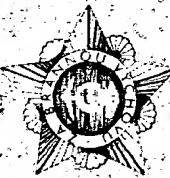


RÁDI

NOSITEL
VYZNAMENÁNÍ
ZA BRANNOU
VÝCHOVU
I. a II. STUPNĚ



ČASOPIS PRO ELEKTRONIKU
A AMÁTEŘSKÉ VÝSÍLÁNÍ
ROČNÍK XXXV (LXIV) 1986 • ČÍSLO 10

V TÖMTO SEŠITÉ

35 let Svazarmu v radioamatérství a elektronice	361
Ing. Vladimír Vil	362
Čtenáři nám piši	362
AR svazarmovským ZO	363
AR mládeži	365
R15	366
AR seznámuje (pájecí souprava PS 24)	367
Válcová parabola pro IV. a V. pásmo	368
Zámek na kód	371
Přijímač FM-MINI (pokračování)	372
Jednoduchý středač	376
Integrované obvody ze země RVHP.6	385
Elektronky pedál k elektrofonické kytaře	386
Dynamická predmagnetizace	388
Nabíječ akumulátoru NiCd 450	390
Koncepce transceiveru FM (pokračování)	391
AR branné výchově	392
Z radioamatérského světa	394
Zajímavosti	395
Inzerce	395
Citlivosme	399

AMÁTEŘSKÉ RÁDIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NÁše VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 05 51-7. Šéfredaktor ing. Jan Klabař, OK1FAC. Redakční ráda: Predseda ing. J. T. Hyen, členové: RNDr. V. Brumhofer, OK1HAO, V. Brzák, OK1DDK, K. Šredi, OK1DY, ing. O. Filippi, V. Gazda, A. Glanc, OK1GW, M. Háša, ing. J. Hodík, P. Holák, Z. Hradík, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaros, ing. J. Kolmer, ing. F. Králik, RNDr. L. Kryška, CSC, J. Kroupa, V. Námc, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prosek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Smutný, ppk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. M. Šredi, OK1NL, doc. ing. J. Vacák, CSC, laureát st. ceny KG, J. Voráček. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, ing. Klabař I. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, Hofhans I. 353, ing. Mysík, OK1AMY, Havlík, OK1PFM, I. 348, sekretář I. 355. Ročně výdeje 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, pololetní předplatné 30 Kčs. Rozšířuje PNS. Informace o předplatném podává a objednávky příjemá každá administrace PNS, poštou a doručovacími. Objednávky do zahraničí využívají PNS - ústřední expedice a doručovací služby Praha 1, závod 01, administrativní vývoz tisků, Kafkova 9, 160 00 Praha 6. V jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NÁše VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, Tiskárna NÁše VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerci přijímá Vydavatelství NÁše VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, I. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li využádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině.

C. indexu 46 043.

Rukopisy čísla odevzdaný tiskárna 1. 9. 1986
Číslo m. v. v. podle plánu 21. 10. 1986
© Vydavatelství NÁše VOJSKO, Praha

35 let SVAZARMU v radioamatérství a elektronice

Ing. J. Klabař



Branně zájmová organizace Svaz pro spolupráci s armádou, sdružující řadu zájmových činností občanů naší republiky, zavřírá 4. listopadu své třicetipětileté trvání. V tento den v roce 1951 se na ustanovení schůzí sešlo deset tehdy samostatně existujících zájmových organizací a dohodlo své sjednocení v kolektivním členství v nově vzniklé organizaci Svaz pro spolupráci s armádou. Podnětem ke vzniku této organizace s úzkou vazbou na armádu, byla tehdy, stejně jako celou dosavadní dobu trvání této existence, nájatá mezinárodní situace, vyžadující zapojení širokých vrstev obyvatelstva při výchově a výcviku k obraně vlasti.

Do kolektivního členství organizací sdružených v jednotné organizaci Svazarmu byla začleněna československá radioamatérská organizace - ČAV - vzniklá ve druhé polovině třicátých let a která byla po válce přechodně začleněna do Revolučního odbovnového hnutí. Ústřední výbor Svazu československých radioamatérů uvalil nové začlenění a zvláště po roce trvání Svazarmu, kdy došlo ke změně kolektivního členství na členství individuální mohli konstatovat rychlý růst členeské základny a zvýšení zájmu o radioamatérství v širší veřejnosti. Zvýšeného zájmu bylo dosaženo především proto, že novým organizačním začleněním dostali radioamatéři pevnou politickou a materiální podporu.

Již první desetiletí existence Svazarmu ukázalo na správnost rozhodnutí začlenit radioamatérské hnutí do této organizace. Stěžejním úkolem, který byl tehdy vytýčen a který se stal úkolem trvalé platnosti, bylo zaměření se na práci s mládeží. Tehdejší Amatérské radio píše: „Umět si najít cestu k ní, do pionýrských domů, škol i učilišť a s pomocí ČSM upoutávat její zájem o techniku, získávat ji pro práci a vychovávat z ní uvědomělé, odborně i politicky vyspělé radiotechniky, kteří budou příště posílit průmyslu, armády i našich klubů a kolektivních stanic.“

Neméně důležitým úkolem je mobilizovat radioamatérské hnutí k tomu, aby využívalo svých technických a ve Svazarmu získaných znalostí i pro plnění budovatelských úkolů. Naši radioamatéři - technici i provozáři - tu mají jedinečnou příležitost uplatnit své odborné znalosti v pomoc svému závodu. Je na nich, aby dovedli zorganizovat ať již s pomocí ZO Svazarmu nebo závodních škol práce školení zaměstnanců k získávání znalostí slaboproudé techniky nebo provozu, tak nutných při zavádění automatizace a dispečerské služby. Na kolektivech radioamatérů bude, aby všude rozvíjeli na počest XII. sjezdu KSC budovatelskou kampani tak, aby nebyl jediný radioamatér, který by neměl hodnotný závazek.“ Tedy slova platná v neztenčené mře i pro naši současnost.

Je třeba si povšimnout i toho, že již tehdy na začátku šedesátých let to byli právě svazarmovští radioamatéři, kteří

neúnavně poukazovali na nutnost urýchleného nástupu a zavádění automatizace ve výrobě, že to byli především oni, kdož byli tím technickým předvojem, daleko dříve než společnost začala chápá elektronizaci národního hospodářství jako životní nutnost, nemá-li dojít v oblasti technického rozvoje a pokroku ke stagnaci. Bylo jediné na škodu věci, že se jejich iniciativa nebrala příliš vážně, že se zaoštávávalo v rozvoji elektroniky i nadále prohlubovalo, automatizace, elektronizace a tím i modernizace spotřebních i výrobních předmětů postupovala jen velmi pozvolna, což se projevilo až o mnoho let později, v současnosti, kdy je náprava a realizace mnohem obtížnější.

O aktivním přistupu Svazarmu k elektronizaci již v té době svědčí i usnesení III. pléna ÚV Svazarmu z r. 1962 k rozvoji radioamatérské činnosti, které bylo radioamatéry přijato velmi odpovědně. Příkladem o jejich iniciativě může být i reportáž uveřejněná v srpnovém Amatérském radiu z téhož roku: „Krajský kabinet radiotechniky v Hradci Králové slouží především ke školení zájemců z řad občanů v radiotechnice a praktické automatizaci. Jeho úkolem však je také školit brance radiisty, techniky a lektory pro okresní radiotechnické kabinety“. A brněnský radiotechnický kabinet, ..., je prostředkem k tomu, aby si pracující mohli zvýšovat svou kvalifikaci. Slouží teoretické výuce všech směrů včetně průmyslové televize.“

Vlastní radioamatérské operátorské hnutí bylo také na vzniku. Zatímco v r. 1951 bylo kolem 400 povolených vysílačích stanic, o deset let později již to bylo o 1000 více a počet registrovaných členů přesahoval desítku tisíc amatérů.

Ale i kriticky připominkám k činnosti ve Svazarmu byl vždy dáván prostor a je až překvapující platnost těchto kritik i pro současnost. Tak např. při pátém výročí existence Svazarmu jako masové - individuální organizace píše v úvodníku Amatérského radia č. 11 z r. 1957 tehdejší předseda ústřední sekce rádia: „Úroveň technická i provozní je velmi dobrá. Máme mezi sebou mnoho odborníků oboru odvětví. Z nich méně již pedagogů. Nemáme dostatek instruktorů. Máme nedostatek funkcionářů. Kde to tedy vásné? Pomínejme-li, růst po stránce technické a provozní, který jde u opravdových zájemců z živelné touhy po zdokonalování dopředu samozřejmě, zbyvají dva problémy k vyřešení. Je to otázka společenská a otázka hospodářská. K otázce první: jednou z nejodpovědnějších je práce se členstvem. Je-li někdo členem nebo chce-li se jím stát, nesmí být zklamán. Musí mít jistotu, že je účelně veden. Až do nejnižších složek musí být dodržována zásada odpovědnosti v jeho výchově. To

se často neděje. Proč? Kritický stav nedostatku instruktorů a funkcionářů z řad zkušeného členstva od základních až po nejvyšší složky organizační, jejich někdy lhůstější a nevšímavý postoj, nesvědčí o správném, aktívním chápání věci. V našem případě je nutno, aby pověřený učitel nebo funkcionář svou funkci prováděl do důsledku, chápal ji jako pocitu a nikoliv jako nutné zlo. Nestojíme o papírové členy, tím méně o podobné funkcionáře. Vodíkem činnosti je poctivost. Prostá, účinná, nikoliv vypočítává a sobecká činnost zaměřená k osobnímu prospěchu. Vedoucím, instruktorům, učitelům všech oborů i složek se dostává do ruky drahocenný materiál: mládež různého věku, chtivá vědění a žádoucí práce. Ta potřebuje vedoucí, učitele. Podpořena ve svém nadšení roste, zklamána se nevraci, zanevře. Proto potřebujeme funkcionáře, aby ji vedli. S tím ovšem souvisí úzce problematika řízení práce, vedení jednotlivců i celku kolektivem. Jasné, přesné nenadsazené pracovní plány jsou podkladem, kontrola jejich plnění i nedostatků jediným ukazatelem. Chybou je, že tato kontrola není prováděna do všech důsledků. To není papírování, to je základ pořádku, dobré práce a spokojenosti. Zivelný postup, improvizace, nezaručuje někdy ani chvílkové úspěchy. Nakonec pracovníky unaví a odstradí. Důležitá je pak úzká spolupráce s aparátem Svažarmu, který má být na odborné výši a návrhy aktivistů před konečným rozhodnutím s nimi projednávat. Tato spolupráce však není vždy prováděna z viny obou stran. Náprava by neměla být problémem. Pak bude dobrovolných vedoucích pracovníků dostatek". K této slovům plně platným i dnes o třetí let později není třeba žádného komentáře, je jen třeba se více zamyslet nad tím, proč tomu tak je. Nelze sice paušalizovat, je však jisté, že jsou někdy propastné rozdíly v práci krajských či okresních výborů a zejména základních organizací.

Ohlížíme-li se zpět, ještě jeden velmi zajímavý postřeh z Amáterského radia č. 11 z r. 1962 z pera téhož autora: „Značnou brzdou je i značná nerohodnost pracovníků aparátu na všech složkách, pramenící povětšině z nepochopení a neznalosti práce radioamatérů. Zatímco slyšíme na všech kompetenčních místech, v projevech stranických i vládních činitelů o důležitosti radiotechniky, nelze v některých krajích zajistit ani uspořádání nejjednoduššího branného závodu. Ják se ukazuje, měl by být brán hon na lišku stejně věžně jako Dukelský nebo Sokolovský závod a měl by být celostátní záležitostí v masovém měřítku. A zatím některé kraje letošní celostátní přebory neobsadily vů-

bec, nebo poslaly závodníky bez výběru. Tam, kde je chuť do práce a elán, tam se dají poměrně snadno překonat i značné obtíže.“ Nahrádime-li slova radiotechnika elektronikou a hon na lišku ROB, pak máme charakteristiku mnohých dnešních postojů jako „ušitou“ na míru.

Začátkem šedesátých let se začínají některí pražští radioamatéři, zajímající se o zvukovou a reprodukční techniku, scházet a pracovat v klubu elektroakustiky. Klub si vytíká za cíl sdružovat zájemce o techniku hifi a pomáhat svým členům po technické stránce při praktické realizaci amatérských gramofonů, tunerů apod. O několik let později, v r. 1969 vznikají z podnětu tohoto klubu nové, tzv. hifi kluby. Členská základna těchto klubů měla již brzy po jejich zakládání velmi rychlý nárůst.

Rozvoj elektronizace v národním hospodářství a rozšíření prostoru pro její urychlení koncem sedmdesátých a na začátku osmdesátých let má vliv i na obě svazarmovské odbornosti – radiotechniku a hifistickou (odbornost elektroakustiky a videotechniky), která přejímá název odbornost elektroniky a svoji působnost rozšiřuje i na sdružování zájemců o výroční techniku a programování. Tím dostává tato odbornost nový, daleko širší prostor pro působení v oblasti na zájmovou činnost zejména mladé generace.

Dosavadní prospěšná práce obou odborností byla ohodnocena i z tribuny VII. sjezdu Svažarmu, který se konal v prosinci 1983. Ve zprávě, kterou přednesl předseda ÚV Svažarmu generálporučík PhDr. V. Horáček, bylo k jejich činnosti mimo jiné řečeno: „Významné úkoly jsme plnili v odbornosti radioamatérství a elektroniky při podněcování zájmu mládeže o zvyšování technických znalostí o nové obory elektroniky a tvorivou vědeckotechnickou aktivitou. Prostřednictvím těchto odborností jsme také přispěli k připravě specialistů pro naši armádu i národní hospodářství“.

V životě společnosti, organizace i člověka je třeba dívat se vpřed, programově si vytýčovat cíle, neméně důležité je i ohledně, jaká byla naše dosavadní cesta. Přímá být nemůže; člověk, organizace, společnost jsou omylné, důležité je, aby se neuzavírala v bludném kruhu, z kterého se jen těžko hledají východiska. Střízlivý a uvážlivý pohled vpřed se znalostí minulých chyb i nedostatků tak, jak je ukázalo 6. společné zasedání ÚV, ČÚV a SÚV Svažarmu konané v červnu letošního roku, je pro tuto brannou organizaci jedinou cestou.



Ing. Vladimír Vít * 28. října 1921

Již dvě generace televizních opravářů využívají jeho jméno s úctou. Tato úcta nevznikla pro jeho postavení, ale naopak z jeho schopnosti přiblížit se myšlení opravářů a předat jim co nejvíce vědomosti. Cíni to s úspěchem jak ústně při svých přednáškách, tak písemně ve svých publikacích a článcích v odborných časopisech.

Od samých začátků čs. televize působil od r. 1953 jako konstruktér prvních televizorů v podniku TESLA Strašnice. Úspěšná vývojová práce byla oceněna vyznamenáním jeho kolektivu za zásluhy o výstavbu. V této době již vyniká jako mimořádně úspěšný zlepšovatel a autor televizních patentů.

Převedení výroby televizorů do podniku TESLA Orava v Nižné v r. 1960 znamenalo pro mladého nadějnáho konstruktéra jistou ztrátu. Přesel do útváře organizačního televizního servisu v pražské Kovošlužbě, kde působí již více jak čtvrt století. A tak se dřívější specialista na rozkladové obvody začíná věnovat studiu i školení o celé problematice televizního přenosu, později již barevného, a touha po poznání nejnovějších elektrických zapojení a výrobních technologií mu pomáhá udržet se stále na úrovni předního konstruktéra televizorů ve všech jeho částech. Získaný přehled o světové přijímačové televizní technice 'uplatňuje' při psaní odborných publikací a článků do odborných časopisů. Počet vydaných nebo připravovaných knih již dosáhl první desítky.

Jeho přednášky i knihy jsou vydávány širokým okruhem techniků i amatérů. Názorným způsobem s využitím vhodných obrázků a grafů doveďe vysvětlit činnost obvodů i prostým opravářům bez znalosti matematiky, vždy se snaží, o fyzický výklad děje. Vlastní vědomosti si neustále systematicky doplňuje, např. jako účastník dálkových kursů nebo studium literatury, i o teorie (např. o digitálním přenosu televizního signálu).

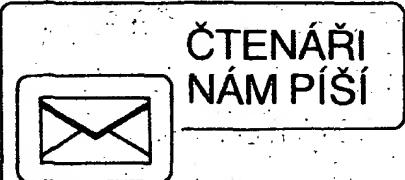
Za těch 25 let přednáškové a spisovatelé činnosti vnesl technickou osvětu mezi širokou opravářskou a amatérskou veřejnost včetně instruktora Svažarmu. Jeho pedagogické schopnosti ocení každý, kdo poslouchá jeho přednášku. Jeho žáci složili na celostátním školení v Písku již v r. 1961 básníčku, z níž na závěr citujeme verš:

„Že ti obrázek nelíta,
máš rozumy od Vítka.“

28. října 1986

se ing. Vladimír Vít dožívá 65 let.

Blahopřejeme.



TELEVÍZNÝ GENERÁTOR
- doska s plošnými spojmi

Vážená redakcia,
objednal som si dosku s plošnými spojmi U6 na Televízny generátor podľa AR A2/1986 v podniku Radiotechnika Hradec

Krakové. Pri zapojovaní pälic IO som však zistil tieto nedostatky. Chýbajú spoje medzi vývodmi:

12 a 13 IO1, 1 a 2 IO2, 12 a 13 IO2.
Myslím si preto, že takýchto dosiek bolo zaslaných viac kusov. Rád by som preto upozornil na tieto nedostatky aj ostatných čitateľov, ktorí už dosky majú, alebo ich majú objednané. Na tieto nedostatky upozornjujem aj Radiotechniku v Hradci Králové, kde súm si platičku objednal.

Peter Skladaný

Redakce děkuje i jménem dalších čtenářů autorovi dopisu za upozornění na tento nedostatek. Jedná se o sousední vývody IO, takže pro případné zájemce nebude žádný problém spoje doplnit; jsou-li však na chybě upozorněni, ušetří čas hledáním závady.

K článku „Jednoduchý FM přijímač pro pásmo 2 m“ (AR A4/1986):

Při kontrole desky plošných spojů U15 přijímače jsem objevil chybu. Týká se rezistoru R8 v oscilátoru přijímače – na desce je zapojen jinak než ve schématu.

J. Svoboda, Chomutov

V tomto případě se jedná o chybu formální, protože místo připojení R8 ke kladnému napájecímu napětí není pro funkci přijímače rozhodující. Chyba je sice na desce plošných spojů, ale opravit ji je zbytečné. Ve schématu je bohužel ještě jedna chyba, a to v připojení rezistoru R6 k cívce L3. Tento rezistor měl být správně připojen na odběrku cívky L3 blíže k „živému“ konci L3, tedy blíže k C12, jak je také nákresleno na obr. 3 (rozložení součástek).

J. Doležilek, autor



AMATÉRSKÉ RADIO SVAZARMOVSKÝM ZO



Autor článku „Jak vytvořit program pro domácí mikropočítač“ Ing. B. Lacko, CSc., vede kroužek elektroniky při hifiklubu SVAZARMO v Lysicích (okres Blansko). Kroužek má 5 instruktorů a 16 členů. Využívá dvou místností v Domě SVAZARMO v Lysicích, který byl postaven svépomocí v minulých letech. V rámci kroužku probíhají dva kurzy: kurz číslicových obvodů a kurz programování. Pro zpestření činnosti pořádá vedení kroužku

exkurze do výpočetních středisek podniků v okolí, do expozice výpočetní techniky při Technickém muzeu v Brně a promítání odborných filmů o elektronice a o mikropočítačích. Na snímku vlevo instruktoři Dvořáček a Zezula vysvětlují principy elektrických obvodů na sovětské polytechnické stavebnici. Vpravo: Výuka strojových instrukcí mikroprocesoru na mikropočítači TEMS 80.

Jak vytvořit program pro domácí mikropočítač?

Ing. Branislav Lacko, CSc.

V současné době lze členy klubů mikroelektroniky SVAZARMO, kteří se účastní práce v sekčích mikropočítačové techniky, rozdělit na dvě velké skupiny.

První je tvořena členy, jejichž profese souvise s používáním výpočetní techniky. A zahrneme mezi ně i studenty středních a vysokých škol, kteří studují především výpočetní techniku proto, aby později v této oblasti pracovali. Příslušníci této skupiny jsou lidé, jimž se výpočetní technika stala nejen zaměstnaním, ale i koníčkem.

Druhá skupina je tvořena členy, které výpočetní technika různým způsobem zaujala a chtějí se s ní blíže prakticky seznámit ve svém volném čase. Tito jsou tedy ryzí amatéři v této oblasti.

Prim v klubech hrají profesionálové. Ve svém zápalu a nadšení často nevidí nebo přehlédnou, že mnohý zájemce o výpočetní techniku – amatér – si s rozpaky prohlíží mikropočítač a posléze znechuten z klubu odchází a už se sem nevrací. Je to škoda pro klub i pro naši společnost. Jiní sice v klubech zůstávají, ale jen jako pasivní uživatelé hotových programů.

Problém je v tom, že profesionálové zapomínají na fakt, že mnoho poznatků, potřebných pro práci s mikropočítačem v klubech, si přináší ze své každodenní praxe, o kterou se nemohou opít amatéři.

Přitom právě dostupnost mikropočítačů podnila u nás vznik zájmu o programování i mezi amatéry. Do té doby celá řada zájemců o výpočetní techniku z řad mládeže i dospělých si mohla počítače ve výpočetních střediscích jen prohlížet, nemohla je však ve svém volném čase amatérským způsobem používat. Dnes, kdy tato možnost je, však vidíme, že po vlně nadšení zájem o programování mikropočítačů v klubech částečně opadl.

Jak správně upozornil autor zprávy o osobním počítači SORD M5 v rubrice „Ze světa mikropočítačů“ [3], mnozí uživatelé mikropočítačů se stávají pouhými sběrateli programů, k nimž často nemají dokumentaci ani návod k obsluze. Tento jev je mimo jiné způsoben skutečností, že pro řadu zájemců amatérů se programování stalo bariérou, kterou se jim zatím nedá překonat.

Příčinu vidíme v tom, jakým způsobem je těmto uživatelům – amatérům – prezentována problematika programování v průvodní literatuře jejich mikropočítačů a často i v klubech mikroelektroniky.

Mnoho zájemců, když se rozhodl investovat peníze do zakoupení mikropočítače, získalo s mikropočítačem příručku (příručky), která obsahovala v podstatě následující informace:

- stručnou charakteristiku mikropočítače;
- návod, jak ho zapojit a jak s ním manipulovat;
- popis jazyka BASIC.

Jazyk BASIC je v těchto příručkách obvykle vysvětlován prostřednictvím jednoduchých demonstračních příkladů a programů.

Zájemcům o mikropočítače, kteří takto přicházejí do styku s výpočetní technikou (mikropočítačem) poprvé, je potřeba i v našich klubech mikroelektroniky zdůraznit několik skutečnosti.

1) V těchto příručkách není vysvětlen vlastní princip práce počítače, který si musí sami osvojit, chtějí-li svého mikropočítače opravdu dobré využít.

2) V těchto příručkách nenajdou postup:

- a) jak od formulace problému přejít k našem potřebnému algoritmu, na řešení tohoto problému;

- b) jak postupovat při sestavování programu např. v jazyku BASIC, který by zajistil realizaci nalezeného algoritmu;
- c) jak odstranit z programu chyby, které se vložily v obou předchozích etapách do programu.

Uživatel amatér, kterého nikdo na tyto skutečnosti neupozorní, si prostuduje příručky přiložené k mikropočítači a po jejich prostudování jednoho dne zapne mikropočítač s cílem vytvořit si svůj vlastní program pro řešení nějakého, pro něj zajímavého, problému.

Po zapnutí mikropočítače „natypuje“ (uvádí záměrně slovo převzaté z těchto příruček) první řádek programu:

10 REM název programu
pak začne druhý řádek programu tím, že uvede číslo příkazu:

20

A dost! Neví jak dál!

Tuto situaci lze přirovnat ke svépomocnému stavebníkovi rodinného domku, který si zakoupil množství různého materiálu, postaví se na zelený trávník své stavební parcely a chce začít stavět zdi z cihel bez stavebních plánů.

Následujících několik rad je určeno těm zájemcům z řad amatérů, kteří se dostali do podobné situace a nechtějí se stát jen sběrateli programů, o kterých byla řeč.

1. Nepodceňujte teoretické znalosti!

1.1. Seznamte se blíže s principy práce počítače!

Pochopení těchto principů vám umožní lépe zvládnout vlastní programování a využití mikropočítače. K seznámení můžete použít různých populárních publikací o počítačích [1] nebo úvodních kapitol školních učebnic o výpočetní technice. Není potřeba, abyste byli schopni nakreslit a vysvětlit detailně zapojení mikropočítače. (Dokončení příště)

15. zasedání rady elektroniky ÚV Svazarmu

V polovině července 1986 se sešla v Praze na svém 15. zasedání rada elektroniky ÚV Svazarmu. V úvodu informoval vedoucí odboru techniky při oddělení elektroniky ÚV Svazarmu Vladimír Gazda o výsledcích 6. zasedání ÚV Svazarmu. Toto zasedání se v mnohém přímo dotýkalo odbornosti elektronika a stanovilo hlavní směry naší činnosti do VIII. sjezdu Svazarmu, jimiž jsou zkvalitnění politickovýchovné i zájmově branné činnosti, zdokonalení řídící, kádrové i metodické práce, hospodářnější využívání finančních i materiálních prostředků a soustředování naší aktivity na komplexní plnění úkolů JSBVO ve spolupráci s ostatními složkami Národní fronty. Vedoucí delegace ÚV KSČ na 6. zasedání ÚV Svazarmu gen. Klíčka rovněž ve svém projevu věnoval značnou pozornost odbornosti elektroniká a jejímu významu pro moderní vojenství.

Dalším důležitým bodem jednání byl návrh směrnice ÚV Svazarmu o službách v elektronice a radioamatérství. Směrnice bude obsahovat zásady pro poskytování služeb veřejnosti i jiným organizacím, právní postavení ZO Svazarmu v hospodářských vztazích, vazby na hospodářský zákoník, zásady dodavatelsko-odběratelských vztahů, zásady stanovení cen služeb, zásady odměňování pracovníků, odvodové povinnosti vůči státu i vůči Svazarmu, zásady inventarizace a evidence a všechny další informace, nutné k tomu, aby organizace Svazarmu mohla provozovat placené služby jako vedlejší hospodářství. Směrnice je zatím ve stádiu návrhu a ještě bude procházet přípominkovým řízením.

MUDr. P. Zubina informoval o stavu členské základny odbornosti elektronika. Nárust členské základny je hodnocen jako uspokojivý, v rámci CSR už je dokončen počet členů odbornosti elektronika větší, než počet členů odbornosti radioamatérství. K tomu uvedl ing. P. Kratochvíl zajímavý postřeh o nových metodách náboru členů z okresu Karviná, kde se v posledním roce projevil náhlý a nebyvalý vzestup počtu žen – členek odbornosti elektronika. Tamější hifilukub totiž pořádá pravidelné diskotéky se vstupem výhradně pro členy Svazarmu; a protože je úroveň diskoték dobrá, děvčata se ráda stanou členkami Svazarmu.

Zastupce podniku Elektronika ÚV Svazarmu K. Šellinger přednesl zprávu ke komplexnímu rozboru hospodaření podniku. Podnik Elektronika zvýšil produktivitu na jednoho pracovníka během 7. pětiletého plánu o 32 % a celková produktivita podniku vzrostla oproti roku 1980 o 45 %. V roce 1986 a počátkem roku 1987 přichází na trh nové směšovací pulty Typu Transimix, nový typ napáječe pro mikropočítač PMD-85 a nový univerzální zesilovač Transiwave 140M pro jednoduché ozvučovací účely. V dalších letech 8. pětiletky podnik Elektronika inovuje celou ozvučovací řadu typu Studio tak, aby byla využitelná pro zpracování signálů z nových, moderních zdrojů (např. CD) a dále je v plánu inovace řady přístrojů Pionýr pro mládež.

Jednotliví členové rady informovali o průběhu Dnů elektroniky (byly uspořádány Svazarem v červnu) a hodnocení byla vesměs kladná. Z diskuse vzešlo

doporučení pořádat tuto akci pokud možno každoročně, neboť je to jedinečná příležitost k propagaci elektroniky mezi veřejností. Jako nejzdařilejší byly Dny elektroniky hodnoceny v těch městech, kde spojili svoje síly profesionální pracovníci Svazarmu s aktivisty a kde uspořádali Dny elektroniky ve spojení ještě s dalšími akcemi (např. s krajským kolem soutěžní přehlídky ERA).

O činnosti a vybavenosti kabinetů elektroniky v ČSSR hovořil ing. P. Kratochvíl a V. Gazda. Nejlepší je hodnocen pražský kabinet elektroniky a práce jeho vedoucího, Karla Titěry, OK1DDF. V Praze se již důkolem začínají vybavovat obvodní kabinet elektroniky. Největší problém s kabinetem elektroniky mají v Plzni, kde dosud ještě pro kabinet nenašli ani vhodné prostory. Jihomoravský KV Svazarmu uvádí, že krajský kabinet elektroniky sídlí v Hodoníně, což také vypadá jako náhradní řešení. Situace s kabinetem elektroniky vyvolala v poslední době kritiku ze strany nejvyšších představitelů naší organizace a pracovníci oddělení elektroniky ÚV Svazarmu budou osobně kontrolovat a prověřovat činnost většiny kabinetů s cílem udělat taková kádrová či jiná opatření, aby kabinet elektroniky už konečně začaly fungovat tak, jak si to všichni přejeme. Kontrolu proběhne do konce září 1986 a s výsledky kontroly bude rada elektroniky seznámena na říjnovém zasedání.

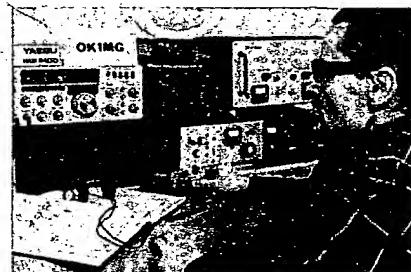
K výstavě ERA '86 v Prievidze (bude ve dnech 24. 10. až 1. 11.) hovořil zástupce organizačního výboru J. Lipták. Prievidza je hornickým městem, proto jeden z dnů během výstavy bude věnován elektronice v hornictví, další den bude zaměřen na využití výpočetní techniky v radioamatérství, dva dny budou věnovány speciálním technickým otázkám svazarmovské odbornosti elektronika. Výstava bude mít centrum v odborném učilišti Přemstav a bude v provozu technické konzultační a servisní pracoviště pro veřejnost, na programu je přehlídka audiovizuálních programů se svazarmovskou tematikou. Na organizaci letošní celostátní přehlídky ERA '86 v Prievidze se podílejí společně zástupci odbornosti elektronika a radioamatérství. Ve dnech přehlídky bude vysílat z Prievidzy propagační kolektivní stanice, která bude za spojení rozesílat speciální QSL-listky. Podrobné informace o přehlídce ERA '86 získají zájemci na adresu: OV Svazarmu, Kukučinova 22, Prievidza, tel. 228 28.

-dva

Z galerie našich nejlepších radioamatérů

Kdyby se udělovaly body za všeobecnost, pak by určitě jeden ze stupníků nejvyšších patřil radioamatérů, jehož značka OK1MG se z Kladna ozývá již od roku 1957, totiž Antoninu Křížovi. Znáte jej ze stránek Amatérského radia jako vedoucí růžové VKV, mohl by však ihned a bez problémů převzít i rubriku KV – jeho skóre v žebříčku DXCC je úctyhodné a v dřívějších dobách býval na prvních místech ve výsledkových listinách nejrůznějších závodů. Zdravotní indispozice mu neumožňuje bohatější funkční využití dlouholeté činnost v komisi VKV a při vyhodnocování závodů však dokazuje, že pomáhá, kde je to jen trochu možné. I ocenění se dočkal. Zlatý odznak ZOP I. v r. 1960 a v r. 1963 titul mistra ČSR za práci v pásmech KV, titul „Zasloužilý mistr sportu“ přišel později. Sám považuje za svůj největší úspěch v pásmech KV spojení se stanicí UA4ACO z Volgogradu (a to je již hezká vzdálenost) prostřednictvím sporadické vrstvy E a v pásmech KV získání diplomu 5BWAZ, což představovalo 5 let usilovné práce na pásmech.

Fotografie vám kromě tváře tohoto skromného radioamatéra ukáže i jeho zařízení: vlevo KV TRX FT-107M, vedle KV TRX FT-290 a uprostřed nahoře PA stupeň pro pásmo 145 MHz. Do záběru fotoaparátu se již nevešel PA pro pásmo KV umístěný po levé straně.



Antonín Kříž, OK1MG, u kliče - momentka zachytily FT-107M při plném výkonu do antény ...

Popřejeme Toníkovi ještě hodně zdraví a úspěchů na radioamatérských pásmech a příště představíme některého dalšího držitele populární značky z radioamatérských pásem.

OK2QX

Co se psalo o rádiu již před 55 lety

Žádný jiný vynález či objev lidského ducha nemůže se rozhlasu vyrovnat, dává nám hodnoty všech lidí a národů k dispozici. Ač rádi bychom chtěli vyslechnout ohromné bohatství lidstva hovořené různými jazyky, nemůžeme pro neznalost cizích řečí. I kdyby nám však rozhlas nedal nic víc než hudbu, dal by nám již velmi mnoho.

Rozhlas však není jen předmětem ušlechtilé zábavy – dokáže prokázat lidstvu služby i jiným způsobem. Za pomocí rádiových vln se studuje ta část vesmíru, která byla dosud pokládána za úplně pustou. Rádio pomáhá letcům při orientaci, slouží jako povzbuzující i orientační prostředek vědeckým výpravám v neprobádaných pustinách. Při živelných povrchomách, kdy telefon nefunguje, je rádio jediným spojovacím prostředkem. Způsobů upotřebení rádia je mnoho už dnes, kdy vývoj radiofonie má za sebou několik málo let: A jak tomu bude za několik let? Použijeme fantazie, která zde má volné pole působnosti:

Lidé ráno vstanou a zapnou si radiopřístroj, který ze zvláštní pásky, přes noc zapojené, bude hlasit všechny události, které se ve světě odehrály. Pomoci televizního přístroje spojí se lidé na vzdálenosti tisíce mil, budou se vidět a spolu rozmlouvat. Bude uskutečněno spojení s Marsem a s jinými planetami, poněvadž ultrakrátke vlny pronikou i mimo oblast naší slunce. Nejlepší herci a nejdokonalejší koncertní mistry budou lidem přiblíženi pomocí rádia a televize na dosah ruky. Tep krve a hlcoubka dechu bude u pacientů sledována radiopřístroji a léčba bude usnadněna. Operační nože budou provádět zákroky pomocí vysokofrekvenčních proudů. Mládež nebude již na překážku letcům. Tak zvané infráčervené paprsky učiní všechno i v mlece viditelným.

Nu, jak dalece se splníly fantazie našich předků, můžete posoudit sami. Pro zajímavost – v roce 1931 bylo na světě 35 milionů registrovaných posluchačů rozhlasu, z toho 15 milionů v Evropě. (Podle časopisu Radiosvět, 1931)

OK2QX



AMATÉRSKÉ RADIO MLÁDEŽI

Soutěž MČSP

Každoročně probíhá v době od 1. do 15. listopadu Soutěž Měsíce československo sovětského přátelství, ve které soutěží velké množství našich mladých radioamatérů.

Každoročně však také po vyhlášení výsledků dostává komise KV rady radioamatérství UV Svazarmu řadu dopisů a stížností na to, že některé stanice nebyly v této soutěži hodnoceny.

Ve všech případech se nakonec zjistí, že příčinou bylo nedodržení postupu při zaslání hlášení ze Soutěže MČSP. Bud postižený radioamatér zaslal svoje hlášení přímo vyhodnocovateli nebo vlastní rada radioamatérství OV Svazarmu, případně člen RR OV Svazarmu, který je pověřen okresním vyhodnocením Soutěže MČSP, nebo pracovník OV Svazarmu zapomene hlášení po kontrole potvrdit a odeslat vyhodnocovateli. Je samozřejmé, že v takovém případě již nelze celostátní vyhodnocení soutěže ovlivnit a opravit.

Jak tedy správně postupovat?

Každý účastník soutěže předloží příslušné radě radioamatérství OV Svazarmu (podle stálého QTH) vypočtený výsledek soutěže a staniční deník ke kontrole nejpozději do 22. listopadu. Toto hlášení musí být zpracováno na listě rozměru A5 a musí obsahovat následující údaje:

Značka stanice:

jméno a adresa:

Ve dnech 1. až 15. 11. letošního roku bylo podle podmínek soutěže nevázáno (odposloucháno) v pásmech 1.8 až 28 MHz se sovětskými radioamatéry ... spojení. Z toho v závodech OK DX contest ... spojení.

Cestné prohlášení: Prohlašuji, že jsem dodržel pravidla soutěže a povolovací podmínky a že všechny údaje v tomto hlášení jsou pravdivé.

Datum, podpis.

RR OV Svazarmu vyhodnotí došlá hlášení na úrovni okresu a všechna hlášení po kontrole potvrdí a odesle je nejpozději do 30. listopadu na adresu: MěV Svazarmu, Bašty 8, 657 43 Brno.

Samostatná hlášení, která budou zaslána vyhodnocovateli bez potvrzení RR OV Svazarmu, nebudu hodnocena.

RR OV Svazarmu zašlou rovněž ke 30. listopadu jeden opis okresního hodno-



RR KV Svazarmu Jihomoravského kraje v Brně každoročně vyhodnocuje krajské pořadí účastníků Soutěže MČSP a uskutečňuje vyhodnocení této soutěže, na které pozve vítěze všech kategorií. Na snímku z letošního vyhodnocení Soutěže MČSP vidíte nejúspěšnější účastníky z Jihomoravského kraje. Zleva: zástupce kolektivní stanice OK2RAB ve Velkém Meziříčí, Jan Sláma, OK2JS, z Velké Bítče a Jaroslav Veleba, OK2-22130, z Brna

ní své RR KV Svazarmu k dalšímu zpracování a krajskému vyhodnocení.

Vítězné stanice jsou povinny na požádání KV komise RR UV Svazarmu předložit staniční deníky ke kontrole.

Býlo by dobré, aby v každém okrese některý z členů RR UV Svazarmu ještě před 30. listopadem zkontroloval, zda pracovník OV Svazarmu skutečně hlášení na předepsanou adresu vyhodnocovatele odesílá. Jen tak zamezíme zbytečným stížnostem, proč mnohé stanice nebyly v soutěži hodnoceny. Předejdeme tak oprávněnému roztrpčení a zkámalu nad zbytečně promarněným volným časem uplynulých patnácti dnů, který jsme věnoval soutěži.

Z vašich dopisů

Na závěr OK-maratónu 1985 jsem došel velké množství dopisů, ve kterých soutěžící hodnotili tuto celoroční soutěž. Cást některých dopisů uvádím:

OK2KPS, radioklub Liptář, okres Vsetín: „Celoroční soutěž pro operátory kolektivních stanic OK-maratón oživila naši činnost. Zúčastnili jsme se jí sice poprvé, ale účast v této zajímavé soutěži podstoupně oživila aktivity všech členů našeho radioklubu. Provozu na kolektivní stanici se zúčastnili také operátoři, kteří se v předchozích letech činnosti v radioklubu téměř vůbec nezúčastňovali. Navíc jsme v našem radioklubu začali s intenzivní výchovou mladých operátorů. Z těchto důvodů je pro nás OK-maratón skutečně přínosem a věříme, že je tomu tak i v ostatních radioklubech a kolektivních stanicích.“

OK1-12313, Ladislav Šima, Čáslav: „Velmi kladně hodnotím letošní změny v celoročním hodnocení. Tyto změny pomohly zkvalitnit výběr soutěžních spojení, protože zvýhodňují kvalitu spojení nad jejich množstvím. Nyní je bodové hodnocení za novou zemi DXCC tak velké, že se vyplatí různé země v pásmech vyhledávat a odposlouchat. Početně odposloucháme spojení sice méně, ale bodový zisk za různé země je daleko větší, než bychom získali za velké množství spojení běžných stanic. To je rozhodně výrazně zkvalitnění podmínek OK-maratónu.“

Celoroční soutěž velkou měrou dopomáhá k systematické práci v pásmech krátkých i velmi krátkých vln. Jedině systematická a pravidelná práce v pásmech vede k načerpání potřebných provozních zkušeností a k dosažení operátorské zručnosti. Domnivám se proto, že by účast v celoroční soutěži OK-maratón měla být podmínkou všech našich důležitějších akcí, jako je dosažení výkonnostní třídy, hodnocení mistrovství republiky v práci na pásmech, žádost o osvědčení atd. Našemu radioamatérskému sportu by to jedině prospělo.“

OK1KQW, radioklub Choceň: „Naše kolektivní stanice se zatím nezúčastňuje celoroční soutěže OK-maratón dlouho, ale pevně věříme, že se dluhovo budeme zúčastňovat. OK-maratón nám dává cíl, motivaci a tím podporuje provozní činnost našeho radioklubu. Soutěž má velký vliv na to, že se téměř pravidelně zúčastňujeme provozních aktivů a vytváříme předpoklady k tomu, abychom se mohli pravidelně také zúčastňovat jednotlivých kol závodu TEST 160 m.“

Soutěž má velký vliv na výchovu nových operátorů naší kolektivní stanice.

Naše operátory třídy D cvičíme v telegrafii, aby se mohli plně zúčastňovat provozu naší kolektivní stanice ve všech radioamatérských pásmech.

Naše uznání a poděkování patří kolektivu OK2KMB, jehož obětavou práci při organizování, včasnému a pravidelnému vyhodnocování OK-maratónu obdivujeme.“

OK3-28188, Richard Tuček, Banská Bystrica: „OK-maratón je velice prospěšná a zajímavá soutěž pro všechny operátory kolektivních stanic, posluchače a OL. Dobrá organizace, rychlé a pravidelné vyhodnocování soutěže láká k účasti stále nové účastníky, kteří tak mohou své vlastní úspěchy porovnat s úspěchy svých kamarádů. Důkazem je neustále stoupající počet účastníků jednotlivých ročníků OK-maratónu a nově zavedená kategorie YL.“

Domnívám se, že dalšímu zkvalitnění soutěže by prospěla změna pravidel také v kategorii posluchačů do 18. roků, jako v kategorii B, která dovoluje zaznamenat každou stanici pouze jednou denně. Sám dávám přednost kvalitě spojení před množstvím a věřím, že by tuto změnu přivítali také ostatní mladí posluchači. Přispělo by to ke zvýšení provozních zkušeností a operátorské zručnosti i u těch nejmladších, kteří pak mohou všichni plně uplatnit ve svých kolektivních stanicích i pod vlastní volací značkou OL.“

OL1BKO, Robert Thomas, Brandýs nad Labem: „Podobně jako v minulém roce mohu potvrdit, že OK-maratón je soutěž výborná a velice potřebná, i když také velmi náročná na čas. Jelikož si však dokážeme volný čas předem rozvrhnout, nemáme s účastí v soutěži žádné problémy. Díky OK-maratónu jsme podobněji poznali pásmo 160 m, ve kterém se mi podařilo navázat spojení s několika vzájemně stanicemi, jako například TF, 4X4, SV0, EA6, CF, HB0, T7, ISO a dalšími.“

(Dokončení příště)

Nezapomeňte, že ...

... v listopadu budou probíhat další dva důležité závody, které jsou započítávány do hodnocení pro mistrovství ČSSR v práci na KV pásmech. Je to především OK DX contest, který proběhne v sobotu 8. listopadu a v neděli 9. listopadu v době od 12.00 do 12.00 UTC ve všech pásmech KV. Závod je rovněž ve všech kategoriích započítáván do hodnocení pro mistrovství ČSSR v práci na KV pásmech.

... CQ WW DX - část CW je letošním posledním závodem, který je započítáván do hodnocení pro mistrovství ČSSR v práci na KV pásmech. Závod bude probíhat v sobotu 29. listopadu 1986 od 00.00 do neděle 30. listopadu 1986 24.00 UTC.

... další kolo závodu TEST 160 m bude probíhat v pátek 28. listopadu 1986 v době od 20.00 do 21.00 UTC.

Přejí vám hodně úspěchů v uvedených závodech a těším se na vaše dopisy. Pište mi na adresu: OK2-4857, Josef Čech, Tyršova 735, 657 51 Jaroměřice nad Rokytnou.

73! Josef, OK2-4857

PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE



To už tu přece jednou bylo...

Dnešní námět má opravdu dlouhou historii – již v Amáterském radio č. 11/73 (v třetím vydání rubriky R 15 – ta se totiž objevila na stránkách AR poprvé v září 1973) byl zveřejněn návod Relé-spínač a Světelný automat. První z nich řešil úkol za pomocí relé, druhý moderněji s tranzistory. Současně byla otištěna výzva k řešení téhož úkolu s integrovanými obvody. Výsledkem výzvy byl návrh Spínač Master-Slave s obvody TTL (AR č. 12/74). Další energetické a objemové úspory přináší nová konstrukce s obvody CMOS.

Světelný automat

Nejdříve si zopakujeme zadání úkolu: k automatu jsou připojeny z libovolného počtu míst ovládání tlačítka, kterými lze rozsvítit či zhasnout osvětlení, např. chodby. Napětí pro žárovky bylo stanoveno na 24 V. Provoz by měl umožňovat práci ve dvou režimech: trvalém (světlo svítí tak dlouho, pokud opětovně nestisk-

nete některé z tlačítek) a s automatickým vypínáním. Časová automatica by měla být nastavitelná v rozsahu několika minut.

Na obr. 1 je schéma zapojení takového automatu s použitím obvodů MHB4001 a μE555N. Kondenzátor C6 kompenzuje zákmity na dlouhém vedení k tlačítkům T1 – při krátkých vzdálenostech ho můžete vynechat. Odporovým trimrem nastavíte dobu vypnutí časového automatu, např. 1,5 min.

Spínač S přepíná režim provozu; je-li sepnut, musíte osvětlení vypnout „ručně“. Zvolený režim můžete indikovat kontrolními žárovkami či svítivými diodami různých barev.

K základnímu zapojení je připojen obvod s tranzistorem a relé, který spíná střídavý světelný okruh žárovky. Světelným automatem můžete samozřejmě ovládat i jiné druhy spínačů (např. tyristor při stejnospěrném rozvodu napětí).

Na desce s plošnými spoji (obr. 2) je možné umístit i pro obvod 555 objímkou DIL 14, protože originální objímkou s osmi vývody nejsou zatím zcela běžné. Dávejte jen pozor, abyste pak do ní zasunuli integrovaný obvod IO2 správně! Nemáte-li objímku, zapájte obvod přímo do desky podle obr. 3, kde je rozmištění i všech dalších součástek (s výjimkou relé Re1 a spínače). Budete-li napájet relé z jiného zdroje, přerušte plošný spoj v místě, označeném na obr. 3 křížkem.

Jak bylo uvedeno, je pro zdroj k dispozici střídavé napětí 24 V, které upravíte podle obr. 4. Usměrněné napětí 24 V

připojíte přímo k relé (viz poznámku v předešlém odstavci!), zatímco pro světelný automat je stabilizováno Zenerovou diodou na 12 V. Deska s plošnými spoji pro zdroj je na obr. 5. V prototypu byl použit na místě D2 můstkový usměrňovač typu MDA960/1; můžete použít jakýkoli jiný či čtyři křemíkové diody (plošné spoje vyhoví pro obě možnosti) i použít rozdílnější součástky na pozicích R10 a D3.

Seznam součástek

R1, R2, R5, R6	rezistor 0,1 MΩ
R3	rezistor 12 kΩ
R4	rezistor 0,22 MΩ
R7, R9	rezistor 1 kΩ
R8	rezistor 100 Ω
R10	rezistor 390 Ω, 0,5 W
P	odporový trimr 1 MΩ (1,5 MΩ), TP 040
C1, C6	keramický kondenzátor 100 nF
C2	keramický kondenzátor 1-nF
C3, C4	keramický kondenzátor 10 nF
C5	kondenzátor TE 984, 20 až 50 μF
C7	kondenzátor TE 986, 500 μF
D1	dioda KY130/80
D2	můstkový usměrňovač nebo 4x KY130/150
D3	Zenerova dioda 12 V
T	tranzistor n-p-n KF506 až 508
IO1	integrovaný obvod MHB4001
IO2	integrovaný obvod μE555N
T1	tlačítko (libovolný počet)
S	jednopólový spínač
Re1	relé 24 V
	2 ks objímk DIL 14 (příp. jedna z nich DIL 8)

Někdy se stane, že potřebujete z určitého stanoviště „přivést“ dalším světelným zdrojem. Tlačítko na tomto stanovišti by mělo kromě obvyklých světelných bodů rozsvítit ještě např. žárovku ŽN. Oddělovací obvod pro takové tlačítko je na obr. 7. Vývody 1, 2 jsou připojeny paralelně k ostatním „běžným“ tlačítkům, přičemž vývod 2 musí být ten, který je spojen s 0 V světelného automatu. Na označené svorky připojte tlačítko TIN pro žárovku ŽN.

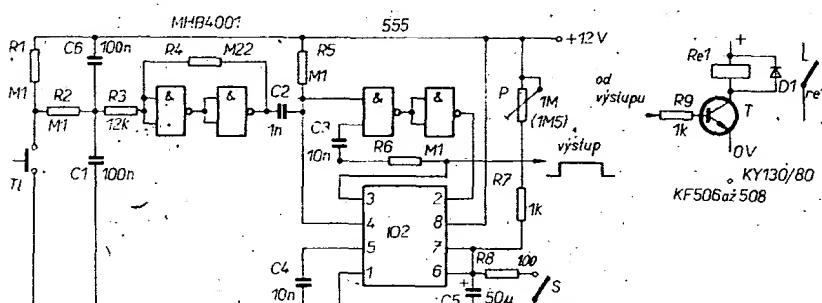
Z schématu je zřejmé, že tlačítko na svorkách 1, 2 nemohou sepnout relé Re2 a žárovku ŽN se proto jimi nerozsvítí. Naopak tlačítko TIN pracuje vzhledem k polaritě diody D4 normálně, sepně světelný automat, který přivede na svorky oddělovacího obvodu střídavé napětí 24 V. Toto napětí sepně přes dosud stisknuté tlačítko TIN relé Re2, které se nadále svým přepínacím kontaktem re21 přidržuje samo sepnuté a současně rozsvítí žárovku ŽN. Opětovným stisknutím TIN (či kteréhokoli jiného) se rozpojí Re1 automat, obvod 24 V se přeruší, a relé Re2 odpadne.

Deska s plošnými spoji pro oddělovací je na obr. 8. Jako Re2 bylo použito relé Mechanika se dvěma přepínacími kontakty, z nichž je jeden nevyužit (můžete případně zapojit k indikaci sepnutého stavu svítivou diodou apod.) – obr. 9.

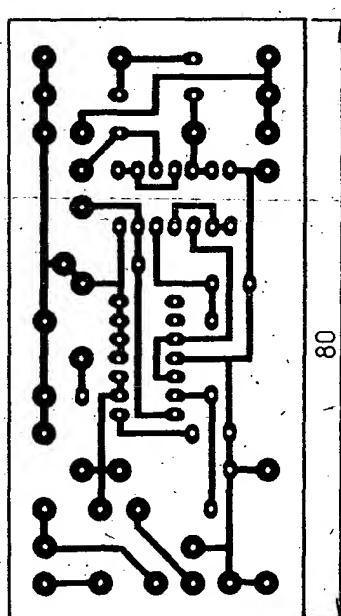
Seznam součástek oddělovací

D4 až D7	dioda KY130/80
C8	elektrolytický kondenzátor 10 μF/35 V
Re2	relé 24 V (použitý typ Mechanika)

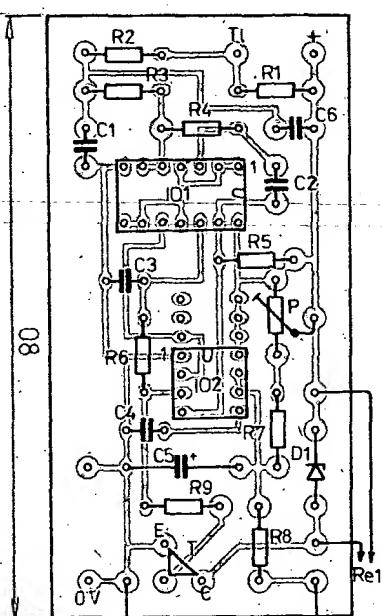
–zh– + ing. J. Belza



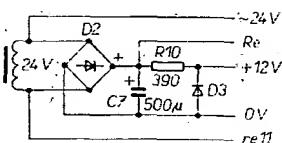
Obr. 1. Schéma zapojení světelného automatu



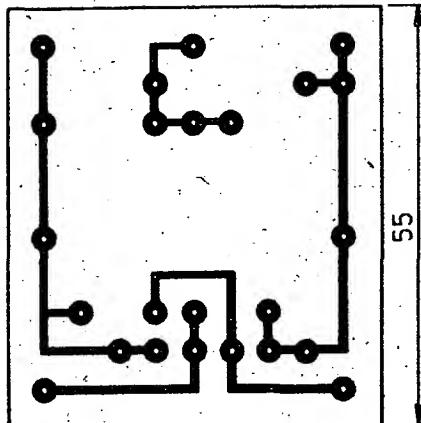
Obr. 2. Deska s plošnými spoji U44



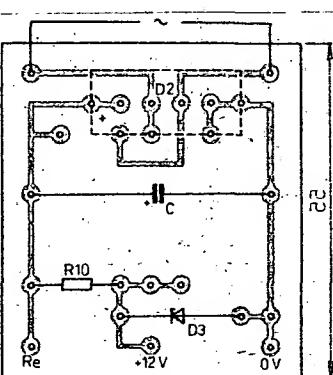
Obr. 3. Umístění součástek na desce



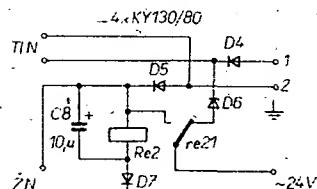
Obr. 4. Schéma zdroje pro světelný automat



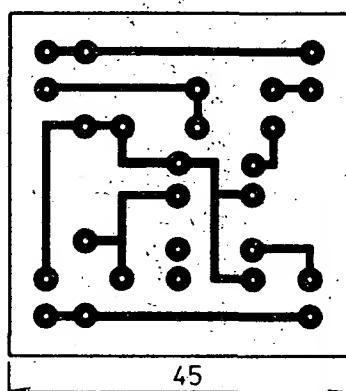
Obr. 5. Deska s plošnými spoji U45



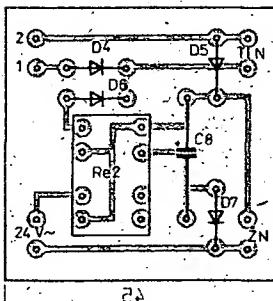
Obr. 6. Umístění součástek zdroje



Obr. 7. Schéma oddělovacího obvodu



Obr. 8. Deska s plošnými spoji U46



Obr. 9. Umístění součástek oddělovače

PÁJECÍ SOUPRAVA PS 24

Celkový popis

Pájecí souprava PS 24, jejímž výrobcem je k. p. TESLA Kolín, se skládá ze skřínky, obsahující sítový transformátor a z páječky, která se k zdroji připojuje souosým konektorem typu CINCH. Skřínka s transformátorem je doplněna sítovým spínačem, pojistkou a indikací zapnutí (doutnavkou). Konektor s označením 24 V slouží k připojení páječky v běžném provozu, zatímco konektor s označením 20 V je, podle výrobce, určen k připojení páječky při občasném pájení.

Na skřínce je umístěn i držák páječky, který je vytvořen šroubovité stocenými dráty. Tato pájecí souprava je prodávána za 560 Kčs. Technické údaje v návodu k páječce zcela chybí.

Funkce přístroje

Pokud není přerušena pojistka či topné tělisko páječky, nelze mít o základní funkci této sestavy žádné pochybnosti. Čemu se však zajímec podívá již na první pohled, je prodejní cena. Zatímco elektronicky regulačně pájecí souprava ERS 50, o níž jsme podrobně informovali v AR A7/86 se prodává za 400 Kčs, tento výrobek, který je nesrovnatelně jednodušší, neobsahuje žádnou elektroniku – jen sítový transformátor, stojí o plnou třetinu více.

Protože výrobce k páječce nepřikládá žádná technická data, změřil jsem ale spoj píkon, který v konektoru 24 V činí asi 28 W, v konektoru 20 V pak asi 20 W.

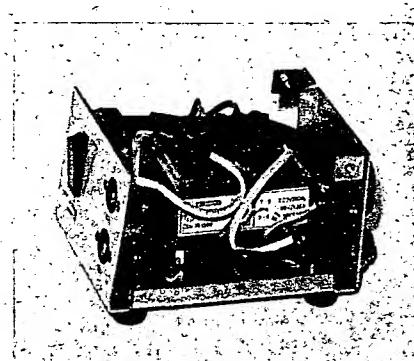
Vnější provedení

Po vnější stránce je souprava vyřešena běžným způsobem, výhodná je tu možnost odpojení páječky od zdroje, neboť,

jak jsem se již v úvodu zmínil, přivodní kablík je opatřen konektorem. Pozoruhodný je však sítový přivodní kabel, který by vzhledem k jeho mohutnosti (viz obrázek) bylo možno použít nejméně k zehličce – k třicetiwattovému spotřebiči se však hodí málo.

Vnitřní uspořádání

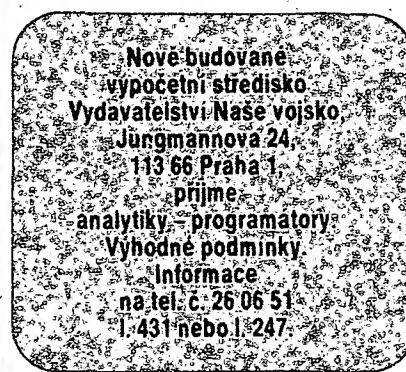
Vzhledem k tomu, že výrobek obsahuje vlastně jako hlavní součástku jen sítový transformátor, není o čem hovorit. Snad jen o tom, že i použitý transformátor se jeví být značně předimenzován.



Závěr

Jako nízkovoltovou páječku se zdrojem by tento výrobek bylo jistě možno přijmout. Protože však cena jakéhokoli výrobku musí být vždy úměrná jeho užitné hodnotě, nelze přijmout tento výrobek (ve srovnání s ERS 50) za cenu, za jakou je prodáván. To ovšem posoudí nejlépe zájemci sami.

-Hs-



FM transceiver M-02

VÁLCOVÁ PARABOLA PRO IV. A V. PÁSMO

Jiří Rada a ing. Petr Rada

V č. 11 AR řady A v roce 1982 jsme popsal experimentální provedení válcové paraboly, vhodné pro dálkový příjem TV na IV. a V. pásmu. V hodnocení výsledků bylo poukázáno na některé dílčí problémy, zmenšující zisk antény na horním konci pásmu. Dnešní článek se zabývá úpravami, vedoucími ke zlepšení parametrů válcové paraboly, po nichž se dosáhlo zisku 27 dB.

Rozbor experimentální válcové paraboly z hlediska relativně malého zisku v horní části pásmu ukázal na některé nedostatky, omezující předpokládané parametry. Z tohoto hlediska byly další práce zaměřeny především na

- zlepšení vlastností primárního zářiče, tzn. vyzařovacího diagramu i přizpůsobení,
- výhodnější ozáření parabolického reflektoru v okrajových oblastech,
- zlepšení ozáření parabolického reflektoru ve vertikální ose.

Původně použitý primární zářič (PZ) – dvě čtverice soufázově napájených dipólů λ (2xTVa), má v horní části pásmu ve vodorovné rovině užší vyzařovací diagram, což způsobuje menší ozáření okrajů parabolického reflektoru v této části pásmu. Rovněž reflektor původního PZ je relativně velký, což zvětšuje jeho stínící vliv. Podrobnější pohled na ozáření reflektorové parabolické stěny ukázal i na nedostatečné ozáření ve vertikálním směru. Geometrie parabolické plochy byla stanovena pro pokles ozáření –10 dB na okrajích. Je známo, že při určitém riziku s možností výskytu větších postranních laloků je možné zvítit menší pokles ozáření a tím kladně ovlivnit zisk antény.

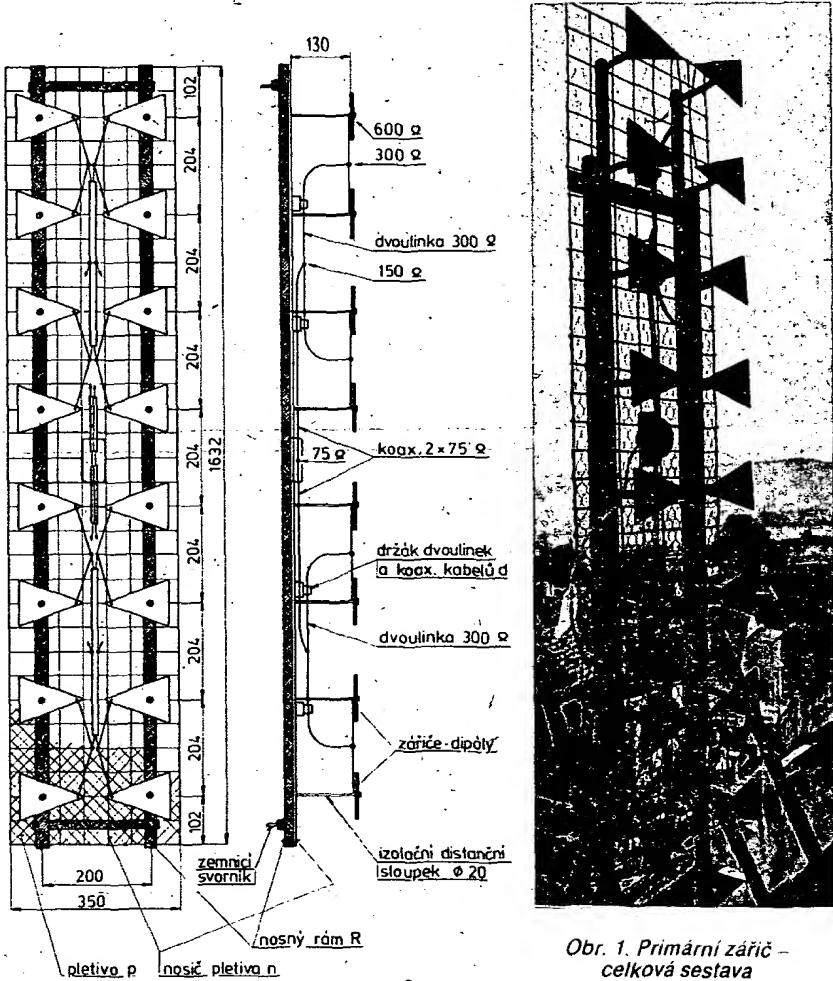
Uvedená zjištění se stala východiskem dalších experimentálních prací, které postupně vedly ke zlepšení parametrů válcové paraboly. Motivem zájmu bylo, mimo objašnění ziskové anomálie na konci V. pásmu, zlepšit jakost příjmu na K59, který vzhledem k malé úrovni signálu v místě příjmu a k nedostatečnému zisku původní varianty válcové paraboly byl přijímán ve špatné kvalitě.

Primární zářič

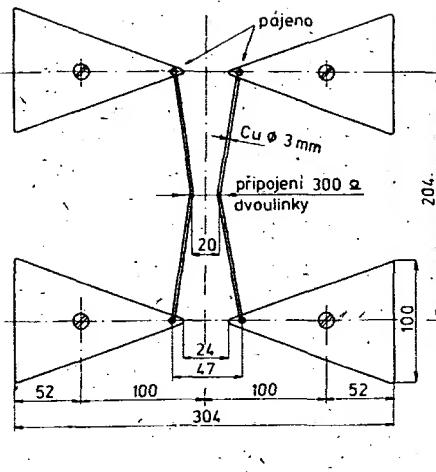
Za základ návrhu nového PZ byla použita dvojice soufázově napájených dipólů z primárního zářiče antény Parascop [3], zdvojená rovinou reflektorovou soustavou se čtyřmi dipóly, jako systémová paralela jedné antény TVa. Byla porovnána jeho funkce s jednou anténou TVa a změny základní parametry. Získané výsledky ukázaly velmi dobrou širokopásmovost a žádoucí vyzařovací úhly v celém rozsahu. Při praktických zkouškách v ohnisku parabolického válce byl na horní části pásmu naměřen o 3 dB větší zisk, než při použití původní antény s TVa. Vzhledem k menšímu zisku tohoto PZ proti TVa (asi o 2 dB) bylo tedy možno přičist zvětšení zisku na vrub lepšího ozáření parabolického reflektoru a lepšímu přizpůsobení PZ. Příznivé výsledky

zářiče jsou z oboustranně plátovaného kuprextitu, vedení je z měděných vodičů, běžné dvoulinky oválného tvaru a souosých (koaxiálních) kabelů.

Jednotlivé dvojice dipólů o impedanci 600 Ω jsou propojeny měděným vodičem podle obr. 2. Uvedené rozměry je nutné s rozumnými tolerancemi dodržet (± 1 mm), aby bylo dosaženo potřebné impedance a tím i vyhovujícího přizpůsobení. Středy obou dipolových dvojic jsou propojeny oválnou dvoulinkou v připojovacích místech na měděný propojovací vodič. Tím vznikají dvě antenní soustavy s rovinovým reflektorem, každá se čtyřmi dipoly (obr. 1). Tyto dvě soustavy jsou propojeny vedením o impedanci 150 Ω , vytvořeným z dvojice paralelních souosých kabelů 75 Ω . Při zhotovení tohoto vedení postupujeme tak, že nařežeme stejně dlouhé kusy souosého kabelu, obnažíme vnitřní vodiče i stínici pletivo a takto připravenou dvojici kabelů přiložíme po celé délce k sobě a zafixujeme ovázáním. Stínici pletivo na obou koncích propojíme a spájíme. S využitím vnitřními vodiči pracujeme jako se souměrným vedením – dvoulinkou – o impedanci 150 Ω . Stínici pletivo obou částí dvoulinek může a nemusí být propojeno. Ve středu této stejně dlouhých stíněných dvoulinek dostaváme výstupní impedance PZ, 75 Ω . Tento symetrický výstup je spojen přímo s nesymetrickým, souosým kabelem, nebo se zesilovačem, tedy bez symetrizačního členu. Měření i praktické zkoušky prokázaly, že přímým spojením obou druhů napájecí v tomto případě nevznikají povrchové ztrátové proudy na souosém napájecí a tedy i žádné ztráty nesymetrickým napájením v celém systému.



Obr. 1. Primární zářič – celková sestava



Obr. 2. Dvojice dipólů s výslednou impedancí 300Ω tvoří základní jednotku primárního zářiče. Držák napájecích je sestaven z elektroinstalačních svorek

Totéž bylo zjištěno při praktických zkouškách se čtvericí antén TVa. Uvedená zjištění jsou ve shodě s vývody podle [5]. Pokud totiž není symetrickou zátěží nesymetrického napájecího příložení vlastní zářič, nýbrž delší napájecí symetrický systém, vytvářejí se minimální podmínky pro vznik povrchových ztrátových proudu.

Poloha dvoulinek je zajišťována ve dvou místech držáky. Každý držák je sestaven ze dvou elektroinstalačních kabelových svorek pro vnější montáž. Větší o rozměru $\varnothing 16/25$ mm a menší s rozměrem $\varnothing 10/16$ mm. Z větší používáme spodní část, na kterou připevníme svorku menší. Horní svorka drží dvoulinky 300Ω , spodní pak „dvoulinku“, tvořenou dvojicí souosých (koaxiálních) kabelů. Sestava držáku je na obr. 2.

Dipoly, spojovací vodič a odizolované konce dvoulinek je nutno chránit proti korozi v ohnisku parabolického reflektoru. PZ se upevní v místě horní a dolní příčky rámu R.

Výsledky měření samotného PZ jsou v tab. 1. Udává úhly směrového diagramu pro tři úrovně ozáření.

Tab. 1.

Rovina E (horizontální)

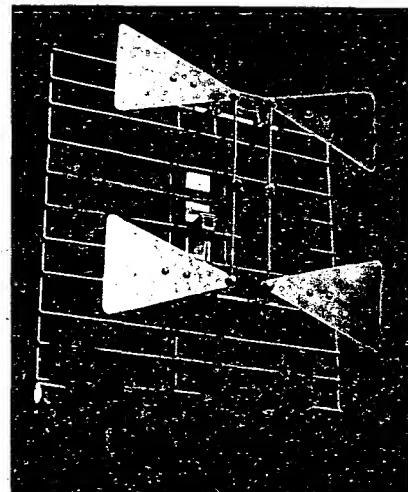
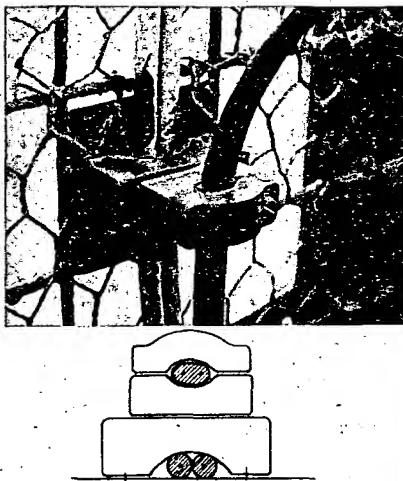
f [MHz]	-3 dB	-7 dB	-10 dB	CSV
470	64°	99°	120°	
530	66,5°	97°	117°	1,5
650	64°	97°	116°	
750	58°	90°	107°	1,2
775	63°	94°	110°	

Rovina H (vertikální)

f [MHz]	-3 dB	-7 dB	-10 dB
470	18°	29°	35°
530	16°	25°	31°
650	14°	21°	24°
750	13°	18°	21°
775	12,5°	18°	21°

Měření ukazuje, že použitý PZ zabezpečí v celém IV. a V. pásmu rovnoramenné pokrytí (ozáření) reflektorové stěny. Vyzářovací úhly nemají nežádoucí odchylky. Uvedená CSV ukazují na dobré přizpůsobení, které má příznivý průběh v celém pásmu.

Jé možno konstatovat, že tento PZ představuje proti dříve použité dvojici antén TVa výrazné zlepšení, které kladně



Obr. 3. Primární zářič antény Parascop

ovlivnilo vlastnosti válcové parabolky. PZ je použitelný i pro válcové parabolky menších rozměrů. Anténní jednotka s dvojicí soufázově napájených dipólů, jak je zobrazena na obr. 2, byla v podobné konfiguraci použita i u malé parabolky ($\varnothing 1,8$ m) s firemním označením Parascop [3] – viz obr. 3.

Parabolický reflektor

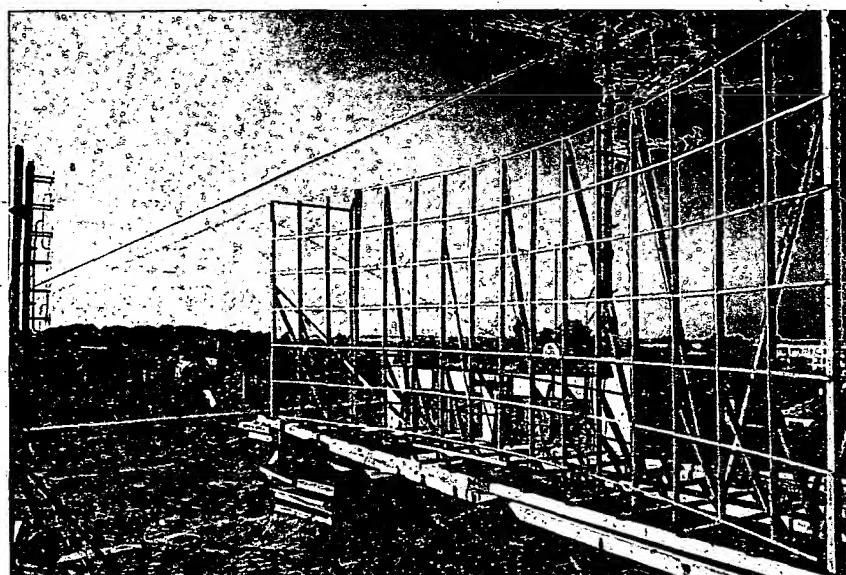
Jak je zřejmé z fotografií (obr. 4, 5), je parabolický reflektor nesen dřevěnou konstrukcí. Jde v podstatě o konstrukci popsanou a realizovanou pro experimentální účely již v roce 1981, která dosud slouží. Umožnila snadné úpravy různých průběhů profilu parabolického válce. Obstála i ve velké zkoušce značné větrné zátěže při dvou vichřicích, které vyvrátily komín se stojárem jiných antén a poškodily oplechování říms. S výjimkou několika přeražených vzpěr a mírné deformace parabolického tvaru nedošlo k dalším škodám, a parabola byla trvale v provozu ještě před opravou. Odolává tedy dobře větru a má i dlouhodobě, pokud se použije vyschlé dřevo, potřebnou tvarovou stá-

lost. Na původní reflektorové stěně byly provedeny dvě úpravy, rozměrová a konstrukční.

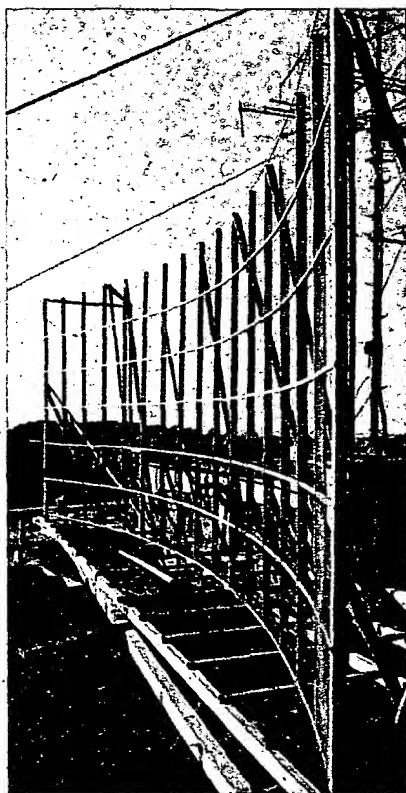
Aby se využilo celého volného prostoru střechy, byla apertura (v našem případě šířka) parabolky zvětšena z původních 5 m na 8 m, i když přidané 3 m nejsou vždy dostatečně pokryty přijímanými signály, je zvětšení přínosem. Větší rozměr parabolky umožnil prodloužit ohniskovou vzdálenost z původních 3,5 m na 4,5 m, takže vznikla konfigurace plošší parabolky s prodlouženým ohniskem, což mělo příznivý vliv na její parametry.

Prodloužení ohniskové vzdálenosti umožnilo lépe ozářit vertikální rovinu reflektoru, dále zmenšilo stínici účinek reflektoru, PZ a omezilo vliv parabolické stěny na impedanci PZ.

Tvarový průběh parabolického reflektoru je na obr. 6, kde jsou též vyznačeny úhly PZ pro ozáření – 7 dB. Z obr. 6 je zřejmé prakticky stejné pokrytí horizontální roviny reflektoru v celém IV. a V. pásmu. Čárkované je vyznačeno ozáření pro případ, že nový PZ bude použit pro původní uspořádání s ohniskem 3,5 a aperturou 5 m, popsané v AR č. 11/82. Lze předpokládat, že v takovém uspořá-



Obr. 4.



Obr. 5. Válcová parabola (8 x 2,5 m) pro příjem TV na IV. a V. pásmu

dání budou okraje ozářeny s poklesem -6 dB, což je přijatelné. Větší postranní laloky nebudu na závadu, pokud náhodou nebudu směřovat do oblasti, které jsou zdrojem rušivých signálů. Pak by bylo účelné upravit parabolický průběh reflektoru pro nový PZ při současném zkrácení ohniska asi na 3 m.

Konstrukční úpravy se zaměřily na zlepšení tvarové tuhosti reflektoru a stěny. V horizontální rovině byly na nosné dřevěné tyče připevněny hliníkové profily (kolejniceky pro zavěšení záclon), které lze snadno tvárovat prohnutím do průběhu stěny. Touto úpravou se tuhost reflektoru značně zlepšila a přispěla i k celkovému vzhledu. Dále se jeví účelným zesílit krajní tyče a zakotvit je. Rám paraboly je nutno pevně spojit se střechou, nebo, jednodušeji, dobré zatižit.

Zhodnocení dosažených výsledků

Měření i praktické ověřovací zkoušky potvrdily předpokládané a očekávané zlepšení parametrů. Zisk, měřený způsobem podle AR č. 11/82, byl 22 dB na počátku IV. pásmu a 27 dB na nejvyšších kmitočtech V. pásmu. Popsaná válcová parabola tedy odpovídá svým ziskem rotační parabole o průměru 4 m. I při relativně malém zvětšení zisku na počátku pásmata (+1 dB) je přínos pro zlepšení obrazu na K28 zřetelný, zejména vlivem lepšího přizpůsobení. Rovněž příjem na K55 a zejména na K59 se značně zlepšil, a to jak vlivem lepšího přizpůsobení PZ, tak účinnějším ozářením celého parabolického reflektoru. Větší rozměr parabolického reflektoru je, jak jsme si ověřili, v našem případě přínosem, ale nejeví se jako rozhodující, uvážme-li, že teprve

dvakrát větší plocha reflektoru by v optimálním uspořádání přinesla zvětšení zisku asi o 2,5 dB. Z tohoto hlediska je možno předpokládat, že ziskově atraktivní budou i poněkud menší stěny s aperturou 4 nebo 5 m.

Větší rozměr této nové paraboly klade vyšší nároky nejen na instalaci, ale i na homogenitu elektromagnetického pole v celém prostoru, zaujímaném větší anténo. Zde je nutno připomenout, že rozměr sám je fyzikálně podmíněn, takže uvedených zisků nelze dosáhnout s rozměrově menšími anténními systémy.

Svým horizontálním rozložením jsou válcové paraboly tohoto typu předurčeny k instalacím na panelové a věžové domy, ale i na rodinné domky s plochou střechou, nebo k umístění do roviných terénů a přiváracích svahů.

Horizontální rozvinutí nového parabolického reflektoru představuje relativně velkou vzdálenost jeho krajních stran, což zvětšuje nároky na homogenitu pole v místě příjmu. Pro optimální účinnost se vyžaduje, aby odchylky v rozložení pole nepřesahovaly 1 až 2 dB. Naše zkušenosti ukazaly, že i při horší homogenitě elektromagnetického pole v prostoru této antény může válcová parabola přinést dobré výsledky. V našem případě byl naměřený rozdíl úrovní elektromagnetického pole mezi levou a pravou stranou reflektoru až 5 dB.

Dřevěná konstrukce reflektoru, původně zamýšlená jako experimentální provizoriu, se v dlouhodobém provozu osvědčila. Materiálová dostupnost, snadná zhotovitelnost a nízká cena vede k úvaze použít dřevo i pro konečné řešení, i když se nabízí jiná vzhledově i technologicky elegántnější řešení. Při použití dřeva nepřesahují celkové materiálové

náklady na anténu o mnoho cenu jedné antény X-Color.

Je třeba též konstatovat, že i při velkém poměru délky a šířky válcového reflektoru pracuje aktivně celá jeho plocha. Proto se zisk válcové paraboly, realizované s uvedenými rozměry, jen velmi málo liší od zisku rotační paraboly stejné plochy.

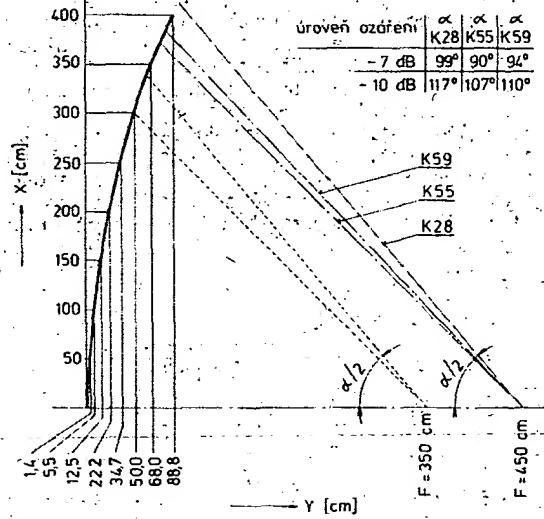
Literatura

- [1] Český, M.: Antény pro příjem rozhlasu a televize. SNTL: Praha 1975.
- [2] Kohler, A.: Empfangsantennen für GGA. Funkschau č. 7/1976.
- [3] Krupka, Z.: Televizní antény. AR řada B č. 6/1981.
- [4] Macoun, J.: Yagiho směrové antény VKV a UKV. AR řada B č. 1/1982.
- [5] Macoun, J.: Antény a anténní soustavy. AR řada B č. 1/1984.
- [6] Rada, J.; Rada, P.: Anténa pro dálkový příjem TV. AR řada A č. 11/1982.

Poznámka na závěr

V celém textu tohoto článku se problematika vzájemné součinnosti PZ a parabolického reflektoru vysvětluje tak, jako kdyby PZ vyzařoval, popř. jako by šlo o anténu vysílaci („PZ ozářuje parabolický reflektor“ apod.). Na velkou většinu antén se totiž vztahuje tzv. princip reciprocity, podle kterého si anténa zachovává své vlastnosti bez ohledu na to, zda pracuje jako vysílací nebo přijímací. Vysvětluji-li se tedy vztahy mezi PZ a reflektorem z hlediska antény vysílaci, není to chybou, tento způsob výkladu lépe vyhovuje laickým představám. Větu „PZ optimálně ozářuje celou plochu parabolického reflektoru“ můžeme tedy napsat i takto: PZ má takové směrové vlastnosti, že optimálně přijímá („vidí“) signály odražené ze všech oblastí parabolického reflektoru. (J. M.)

Obr. 6. Parabolický profil válcového reflektoru



KAPESNÍ BAREVNÝ TELEVIZOR

Firma Panasonic představila světu kapesní barevný, televizor s úhlopříčkou obrazovky 7,5 cm. Obrazovka je tvořena displejem LCD a obsahuje celkem 89 280 bodů. Z toho vodorovně 372 body a svisle 240 bodů. Pro každý bod je samostatný tranzistorový napájecí prvek. Obrazový displej je opatřen zvláštním barevným filtrem, jehož tři barevné komponenty (červená, zelená a modrá) jsou uspořádány do trojúhelníku. Obraz o velikosti stran 6 x 4,5 cm umožňuje pozorování buď při denním světle, nebo pomocí fluorescenčního zdroje umístěného v přístroji. Uspořádání

kojový obraz lze pozorovat až do pozorovacího úhlu 40° vodorovně a 30° svisle.

Televizor lze napájet buď šesti tužkovými článci, přičemž při použití kvalitních článců umožňuje více než pětihodinový provoz s jednou sadou. Lze použít i niklakadmiové článci, popřípadě přístroj napájet z automobilového akumulátoru. V televizoru je vestavěn i malý reproduktor o průměru 36 mm.

Televizor odebírá ze zdroje 9 V asi 190 mA, osvětlovací fluorescenční zdroj (v případě jeho potřeby) asi 150 mA navíc. Za zmínu stojí, že je tento minitelevizor vybaven i vstupy pro obrazový a zvukový signál, takže jej lze výhodně využít jako monitor při záznamu videokamerou. Jeho celkové rozměry jsou 16,3 x 9 x 2,2 cm a váží i s napájecími článci 430 g.

-Hs-

ZÁMEK NA KÓD

Pomocí popisovaného zámku můžeme bez klíče zabezpečit cokoli, kde lze použít elektromagnetický zámek. Kód je pětistřínný, to znamená, že je prakticky nerozluštiteľný; i když nemůžeme používat dve shodné číslice – k dispozici je přesto více než padesát tisíc kombinací. Zkoušet jednotlivé číslice nevede k úspěchu, protože jediný nesprávný krok anuluje i dosud správně nastavené číslice. Přitom není žádná indikace zda byla předešlá číslice správně či nesprávně zvolena. Vhodnou kombinací s poplašným zařízením může popisovaný zámek sloužit k účinné ochraně majetku.

Elektronická část kombinačního systému je levná a jednoduchá. Celkové zapojení je na obr. 1. Vstupní část tvoří libovouzený deseti či vícepolohový přepínač, pokud možno malých rozměrů, a jedno tlačítko. Polohy přepínače budou očíslovujeme nebo

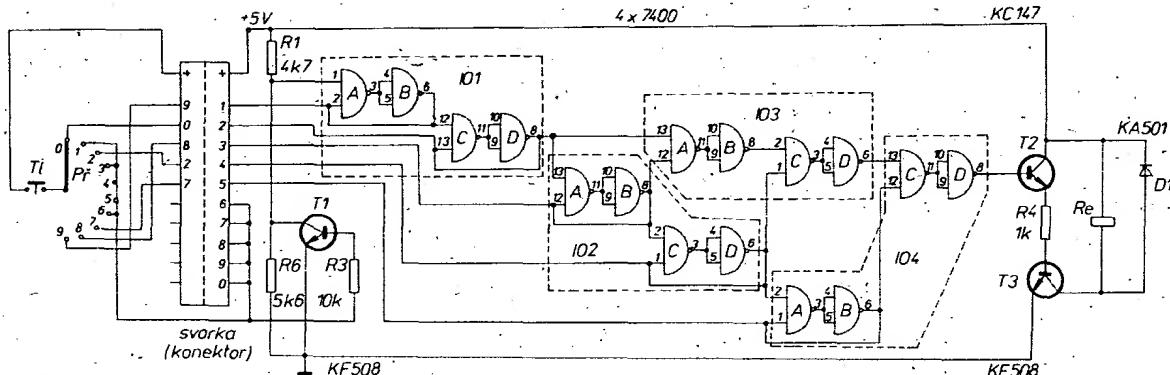
opatříme písmeny. Na přepínači nastavíme první číslici nebo písmeno a stiskneme tlačítko. Pak nastavíme druhou číslici či písmeno a znovu stiskneme tlačítko. Tak pokračujeme dál až po páté číslici či písmenu, kdy je zapojen obvod relé, které přitáhne a sepné obvod elektrického zámku – dveře se otevřou. Relé zůstává přitáženo, dokud přepínač neotocíme na některou nesprávnou číslici či písmeno a nestiskneme tlačítko.

Vstupní část lze realizovat dvojím způsobem. Přepínač s tlačítkem připevníme ke dvěřím zevnitř, pouze knoflík přepínače a tlačítko vyvedeme navenek. Výhodnější se mi jeví připevnit na dveře dvanáctikolikový konektor (zásvuk). Přepínač a tlačítko se zástrčkou pak nosíme v kapsce a při otvírání dveří tento díl teprve zasuneme do zásuvky. Toto uspořádání

Jak z pravdivostní tabulky vyplývá, neujeme-li výstup hradla NAND, dostaneme pravdivostní tabulku hradla AND.

V klidovém stavu má vstup 1 IO1 kladné napětí, vstup 2 záporné a na výstupu 6 je log. 0. Tento stav je převeden i na hradla C a D a dále až k tranzistoru T2. Relé je bez napětí. Přivedeme-li nyní v určité poloze přepínače (9) tlačítkem na okamžik kladné napětí na vstup 2 IO1, výstup 6 vstup 12 budou mít úroveň log. 1. První dvě hradla přešla do pohotovostního stavu. Výstup 8 má však stále úroveň log. 0. Teprve když přivedeme kladný impuls přepínačem, nastaveným na druhé číslo kódu (0) a tlačítkem na vstup 13 IO1, IO2 a IO3, hradla C a D IO1 se překlopí do pohotovostního stavu. Tak pokračujeme až vstupy 12 a 13 IO4 budou mít úroveň log. 1. Ta se dostane i na tranzistory T2 a T3, ty se otevřou a relé přitáhne.

Když se například po dvou správných číslicích nastaví číslice nesprávná, kladné napětí otevře T1, vstup 7 se na okamžik stane záporným a všechna dosud nastavená hradla se překlopí do výchozího stavu. Zvolíme-li správné číslice v ne-



Obr. 1. Schéma zapojení (kódové číslo 9-0-8-2-7, pořadí kódu 1-2-3-4-5)

má výhodu, že nikdo nepovolený nemůže se zámkem manipulovat.

Přepínač je připojen k vývodům 1 až 5 podle obr. 1, přičemž kód lze jednoduše měnit. Pro realizaci obvodu bylo třeba osmi hradel AND (7400) se dvěma vstupy, ale tento obvod se obtížně shání. Proto funkci AND vytvoříme z dvojnásobného počtu hradel NAND (7400).

AND		NAND		
1	0	1	0	1
1	1	1	1	0
0	1	0	0	1
1	0	0	1	0
0	0	0	0	1

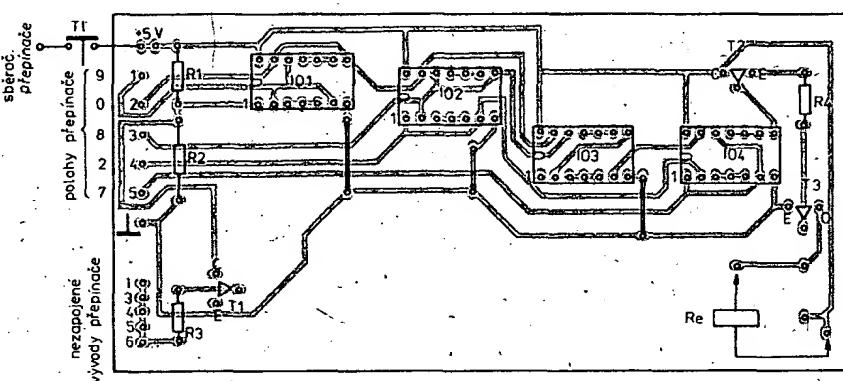
správném pořadí, zámek se též neotevře, protože hradla nemohou změnit svůj stav.

Deska s plošnými spoji zámku je na obr. 2, na její dolní části je místo pro relé. Logiku napojíme ze stabilizovaného zdroje 5 V – odběr (bez relé) nepřesahne 100 mA. Relé můžeme napájet z jakéhokoli zdroje, případně společně s elektromagnetickým zámkem.

Na obr. 2 nebyla omylem zakreslena D1, kterou zapojíme podle schématu.

-LK-

Podle Revista Espanola 4/86



Obr. 2. Deska s plošnými spoji U47

PŘIJÍMAČ FM-MINI

Bohuslav Gaš, Jiří Zuska

(Pokračování)

Poznámky ke stavbě

Předpokládáme, že se do stavby přijímače nebudu pouštět úplní začátečníci (dokonce před tím varujeme, protože přijímač je podstatně složitější než zesilovač), takže postup při stavbě nebude

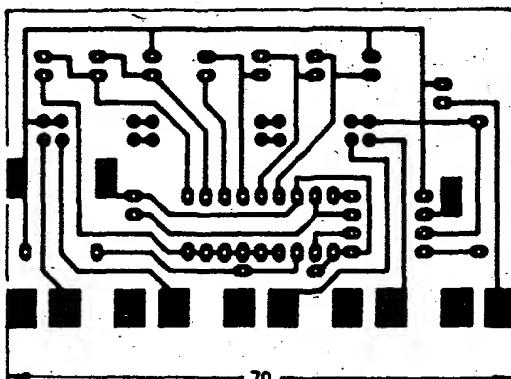
popsán tak podrobně, jak tomu bylo u návodu ke stavbě zesilovače Mini.

Cívky přijímače

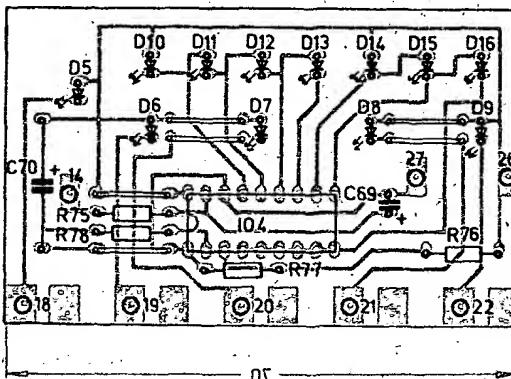
Ke zhodovení cívek L1 až L8 ve vstupním dílu a v mf zesilovači jsou použity kostříčky s krytem, které vyrábí TESLA Kolín

a prodává prodejna Svažarmu v Budečské ulici 7 v Praze na Vinohradech. K soupravě, která stojí 11 Kčs, patří dále tři různá dolaďovací jádra; celá souprava se prodává pod názvem Souprava včívky a má označení SFF 22116. Velkou výhodou při použití těchto kostříček je přesné definovatelné zhodovení cívek ve stínici krytu, takže vazby mezi jednotlivými částmi vstupního dílu jsou tak malé, že není třeba (jako je tomu při cívkách bez krytu) používat ve vstupním dílu stínici přepážky. Není dokonce ani třeba zhodovat pro vstupní díl kovovou stínici krabičku.

Všechny údaje, potřebné ke zhodovení cívek L1 až L8, jsou na obr. 22. Cívky jsou nakresleny při pohledu shora a v téže orientaci, jakou mají na deskách s plošnými spoji při pohledu ze strany součástek. Pro vkládání cívek do desek s plošnými spoji orientujeme desku vstupního dílu tak, že vstup (propojovací bod 1) je vlevo,



Obr. 13. Obrazec plošných spojů indikačních obvodů (deska U 36a)



Obr. 14. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji indikačních obvodů

Seznam součástek

Obvody indikace

Polovodičové součástky

I04 A277D
D5 až D16 svítící diody
- viz text

Rezistory (TR 151 apod.)

R75, R76 82 kΩ
R77 47 kΩ
R78 3,3 MΩ

Kondenzátory

C69 2 μF, TE 986
C70 20 μF, TE 984

Napájecí zdroj

Polovodičové součástky

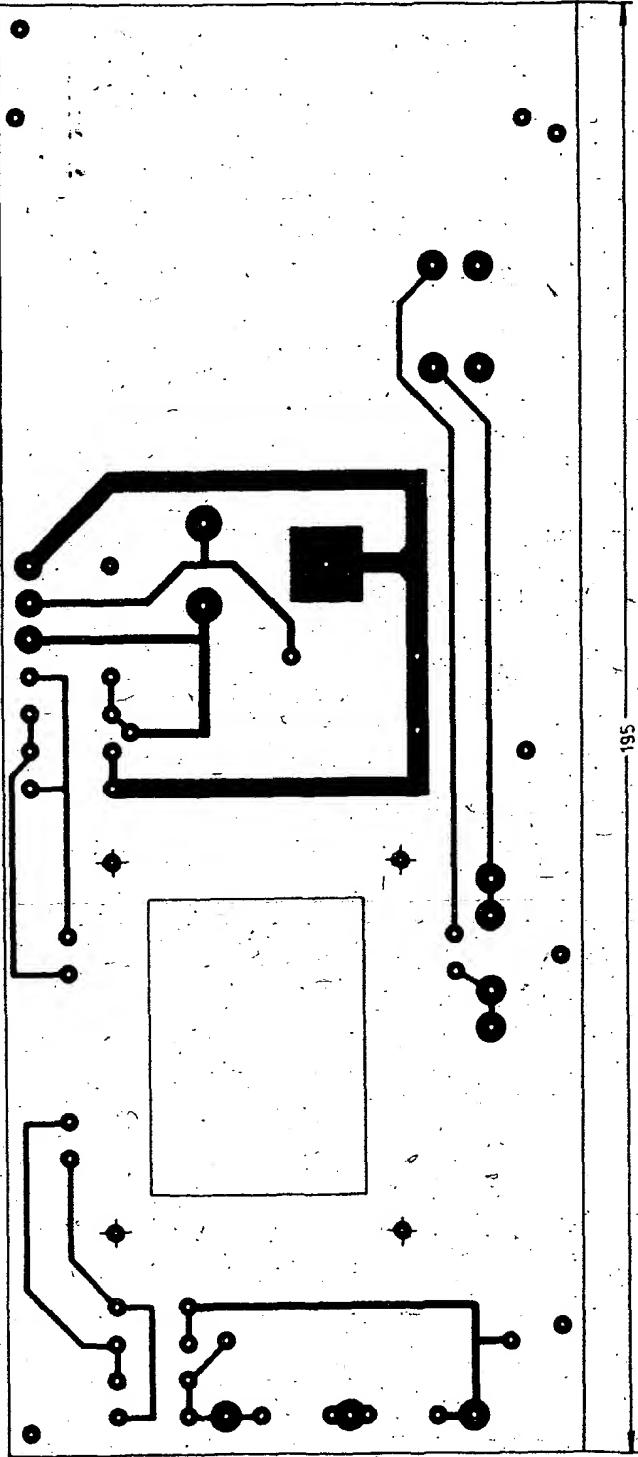
I05 MA7805 - viz text
I06 MA7815
D17 až D24 KY130/80 apod.
D25 KZ260/7V5 (6V8)
- viz text

Rezistor R79 330 Ω, TR 151

Kondenzátory

C71 500 μF, TE 986
C72 20 μF, TE 984
C73 1000 μF, TE 984
C74 20 μF, TE 981

Obr. 15. Obrazec plošných spojů napájecího zdroje (deska U37)



deskou mf zesilovače tak, že jeho vstup (propojovací bod 8) je vpravo (přesně tak, jak jsou na obr. 23). Cívky začináme vinutí odspodu, vinem doleva závit vedle závitu a postupujeme nahoru (všechna vinutí jsou pravotočivá). Cívky L1 až L4 vinem lakovaným drátem o $\varnothing 0,5$ mm, cívky L5 až L8 lakovaným drátem o $\varnothing 0,3$ mm. Ideální jsou dráty s pájitelnou izolací.

Odbočky na vinutí zhotovujeme tak, že drátem „uhneme“ k příslušnému kolíku na kostřičce, v daném místě jej zavíme izolací, očiňujeme, připájíme a vinem dál. Ke kolíkům pájíme drát velmi pečlivě, aby nemohl vzniknout zkrat na stínici kryt. Na navinutou cívku nasadíme stínici kryt, správně celek orientujeme (kostřička má na základné výstupek), zasuneme do příslušné dír v desce se spoji a zapájíme. Při pájení je opět třeba pracovat pečlivě a pozorně, neboť kolík kostřičky

se nesmí ohřát tak, že by se uvolnil připájený vývod vinutí.

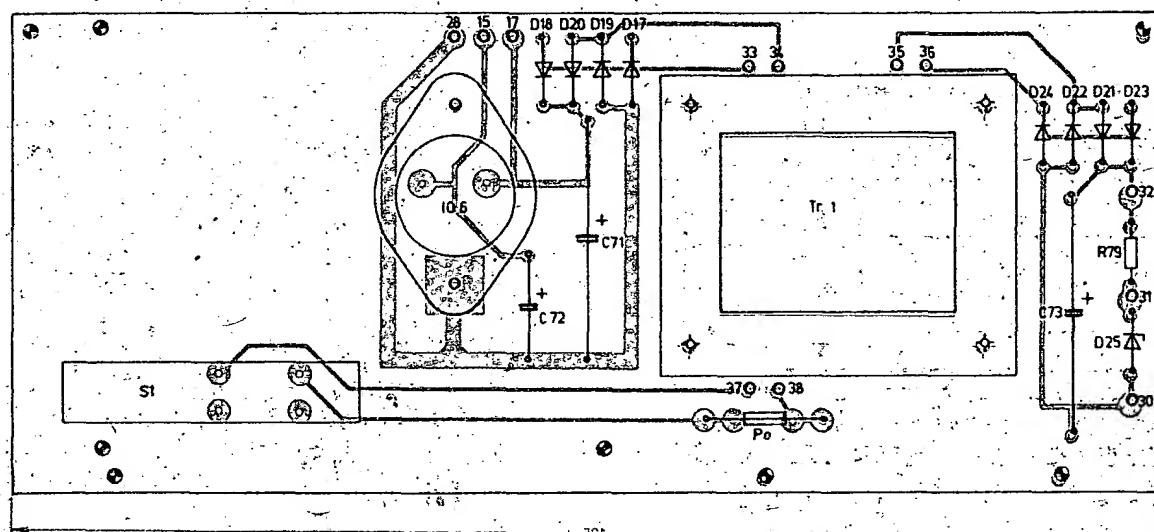
Pro cívky L1 až L4 použijeme jádro z hmoty N01, pro cívky L5 až L8 jádro z hmoty N05. Před zašroubováním jádra kostřičky vložíme do dutiny proužek z polyetylénu, aby jádro dobře drželo v nastavené poloze a neuvolňovalo se otřesy.

Laděné obvody L2L3, L5L6

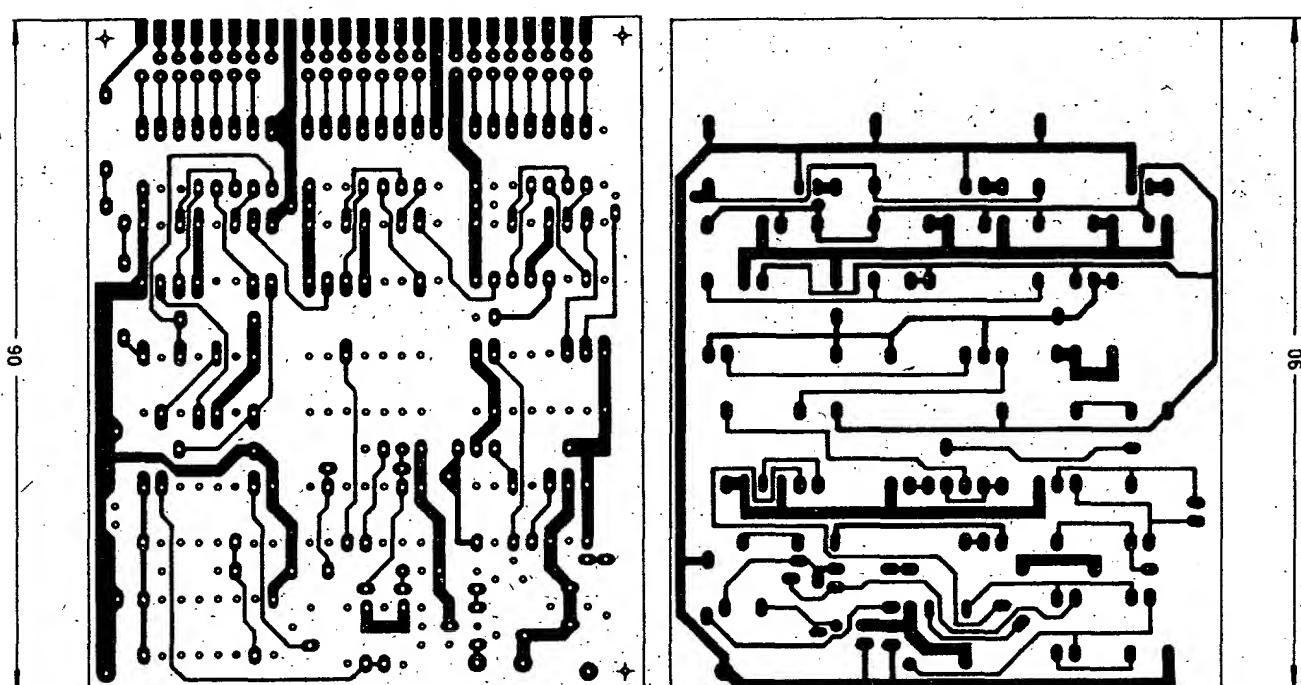
Vazba mezi laděnými obvody pásmových propustí je kapacitní, což má velkou výhodu ve snadné nastavitelnosti stupně vazby. Abychom vyzkoušeli, jaký vliv na činnost má umístění odbočky na cívkách, na něž je připojen vazební kondenzátor, počítali jsme amplitudové a fázové přenosy propustí na programovatelném kalkulátoru. Využili jsme upraveného programu pro analýzu příčkových obvodů, který byl popsán ve [4].

Kapacitní vazba mezi obvody laditelné pásmové propusti s cívkami L2 a L3 má však i jednu nevýhodu – stupeň vazby u ní se mění s kmitočtem přenášeného signálu, takže kapacita kondenzátoru C9 se musí volit kompromisně. Tak je na spodním konci pásmo vazba podkritická a šířka přenášeného pásmu je (pro pokles 3 dB) asi 1,5 MHz, na horním konci pásmo u 104 MHz je vazba mírně nadkritická a šířka pásm je asi 4 MHz.

Uvedená nevýhoda se však dá velmi jednoduše odstranit tak, že se jako vazební kondenzátor použije varikap, na který se přivádí stejně ladící napětí, jako na ostatní čtyři varikapy. Uprava je nakreslena pod obrázkem vstupní jednotky (obr. 1 v minulém čísle AR). Místo kondenzátoru C9 bude tedy zapojen varikap KB109 a kondenzátor 470 pF. Přibude ještě rezistor 100 k Ω a někdy také kondenzátor



Obr. 16. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji napájecího zdroje



STRANA SPOJŮ STRANA SOUČÁSTEK

Obr. 17. Obrazec plošných spojů pro 1. verzi číslicové stupnice (deska U38)

2,2 pF paralelně k varikapu (podle potřeby). Toto zapojení jsme bohužel vyzkoušeli až po dohotovení desky s plošními spoji vstupní jednotky načisto; takže uvedené součástky je třeba na desku „nabastit“, jde to však bez potíží. Uvedenou úpravou se dosáhne toho, že vazba bude v celém prolaďovaném pásmu těsně podkritická a šířka přenášeného pásmata téměř konstantní (asi 1,5 až 2 MHz). Zlepší se tím odolnost vstupního dílu proti přetížení silnými nežádoucími signály.

Při osazování desky vstupní jednotky zatím vazební obvod však zcela vyměníme (kondenzátor C9 nebo varikap a kondenzátor 470 pF osadíme až při uvádění do chodu).

Použité kondenzátory

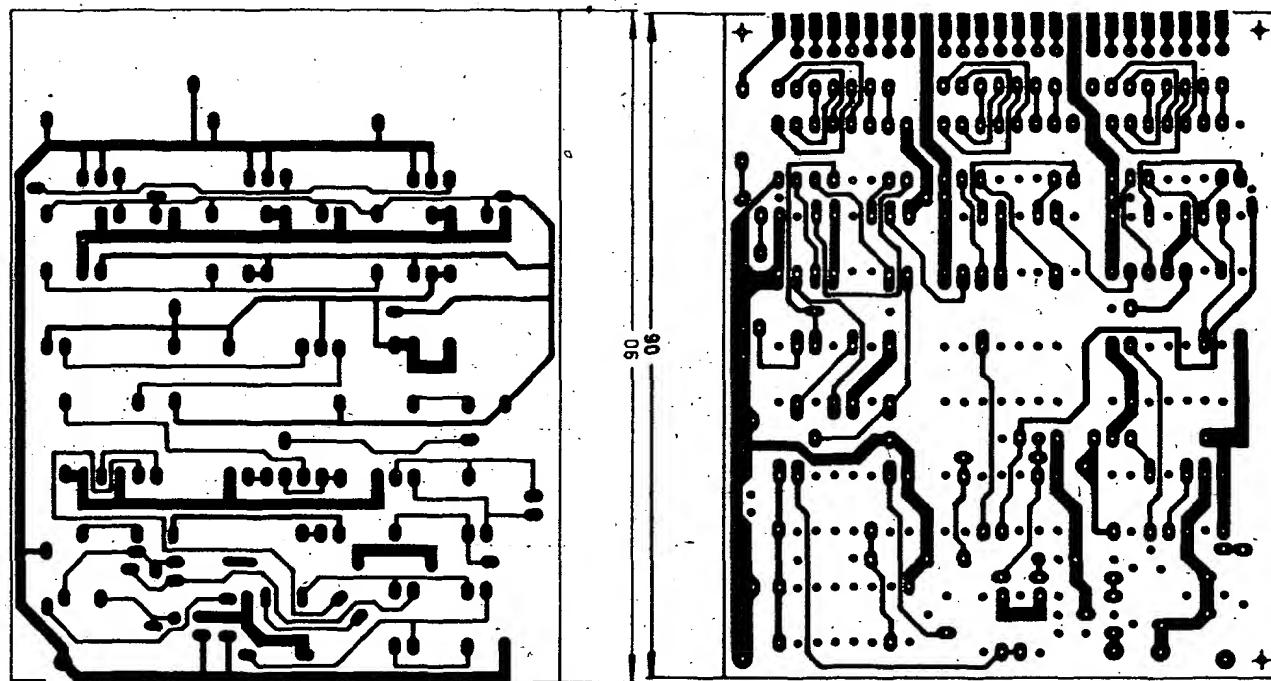
Jako doladovací kondenzátory C1, C7, C11 a C15 jsou použity trimry typu WK 70109, bez potíží lze použít i levnější trimry WK 70122. U těchto trimrů je třeba odštípnout všechna čtyři pájecí očka, díry v desce s plošnými spoji zvětšit tak, aby hlava trimru, od níž jsme očka odštípili, prošla deskou s plošnými spoji a trimry případně k mědené fólii za konce-ří plísků, zpadajících do závitu ladičího šroubu trimru.

Keramické kondenzátory typu 3 (hmota Supermit) mění při vyšších kmitočtech své vlastnosti – zvětšuje se jejich ztrátový činitel a zmenšuje se jejich kapacita. Protože se však kondenzátory typu 2

větších kapacit špatně shánějí, vyzkoušeli jsme použít jako C4, C5, C6, C13, C17, C20, C21, C28, C29 a C67, C68 kondenzátory TK 783 (22 nF, popř. 10 nF), místo TK 764. Zjistili jsme, že náhrada nemá pozorovatelný vliv na činnost příjimače. V každém případě však vývody keramických kondenzátorů zkracujeme vždy tak, aby kondenzátor dosedl na desku s plošnými spoji.

Tranzistory přijímače

Příjemně nás překvapily vlastnosti tranzistorů KF907. Ve zkušebním zapojení vstupního dílu jsme pro tranzistory T1 a T2 zhotovili jakési miniaturní objímky ze špiček konektorů FRB, takže bylo možno



STRANA SOUČÁSTEK

Obr. 18. Obrazec plošných spojů pro 2. verzi číslicové stupnice (deska U39)

STRANA SPOJŮ

Seznam součástek

Číslicová stúpnice

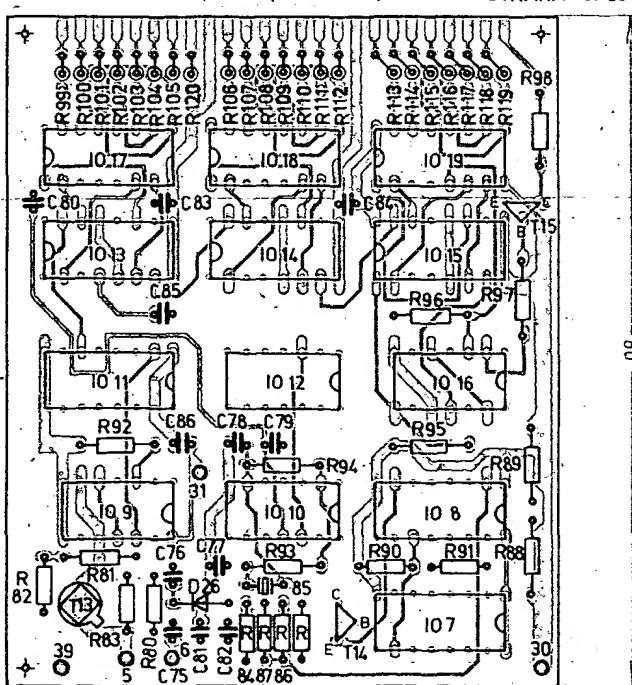
Sílačová stupnice		R84, R85, R86
Polovodičové součástky		R89, R91
I07, I08	K500TM131 nebo	560 Ω
	K500TM231 – viz text	R86, R90
I09, I016	MHB4013	470 Ω
I010	MHB4011 nebo	R87
	MHB4001 – viz text	10 Ω
I011	MHB4518 nebo	R93
	K561IE4 – viz text	R94
I012	MHB4024	220 k Ω
I013, I014,		R96
		2,2 M Ω
		6,8 k Ω
		R97
		22 k Ω
		R98
		330 Ω (100 Ω)
		R99 až R119
		220 Ω (180 Ω)
		R120
		820 Ω (560 Ω)

Kondenzátion

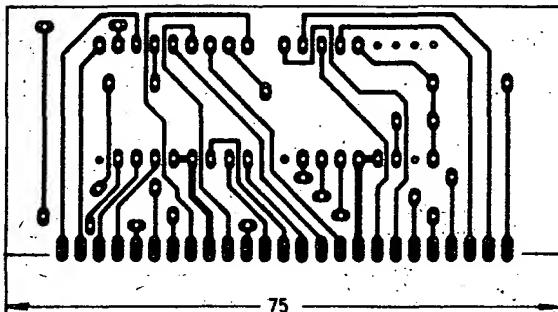
IO17, IO18		Kondenzátory
IO19	MHB4543 (MHB4311)	
	- viz text	C75, C76 1 nF, TK 724
T13	KF524 nebo KF525	C77 330 pF, TK 794
T14	KSY81 nebo TR15	C78, C79, C80 220 pF, TK 794
T15	KC238 apod.	C81 47 μ F, TE 121
	(KC308 apod.)	C82, C83, C84,
D26	KA206 apod.	C85, C86 33 nF, TK 782

Rezistory (TR 191, TR 211 apod.)

R80	33 k Ω	x - piezoelektrická
R81, R92	1,5 k Ω	krystalová
R82	1 k Ω	jednotka
R83, R95	5,6 k Ω	100 kHz

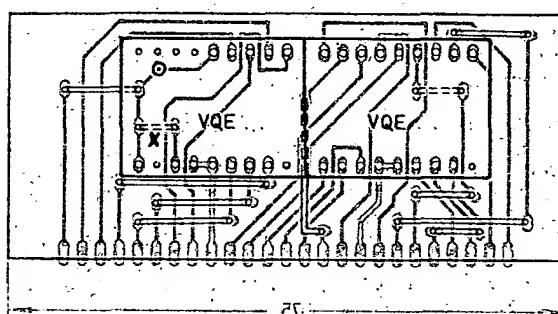


Obr. 19. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji obou verzí číslicové stupnice



75

Obr. 20. Obrazec plošných spojů displeje číslicové stupnice (deska U40)



Obr. 21. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji displeje

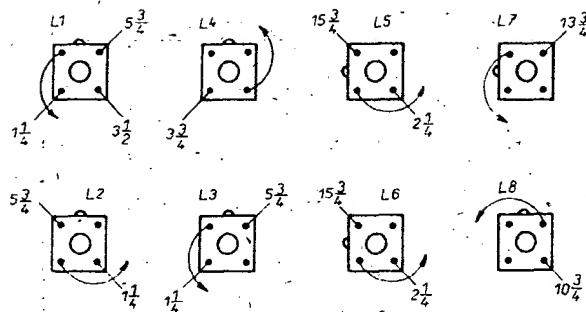
tyto tranzistory vyměňovat bez pájení. Tako jsme snadno zjistili, že vstupní díl, osazený tranzistory KF907, má téměř stejně zesílení i šumové vlastnosti, jako při osazení tranzistory BF961. Pouze tranzistory BF981 byly znatelně lepší. Nemohli jsme bohužel vyzkoušet tranzistory KF910, které jsou sice v katalogu již nejméně rok, ale v prodejnách TESLA je zatím nemají.

Jako T3 a T4 používáme tranzistory KF524 nebo 525 v kovových pouzdrách, jako T5, T6 lze použít buď tranzistory KF525 (524) nebo jejich provedení v plastovém pouzdře, KF124 (125).

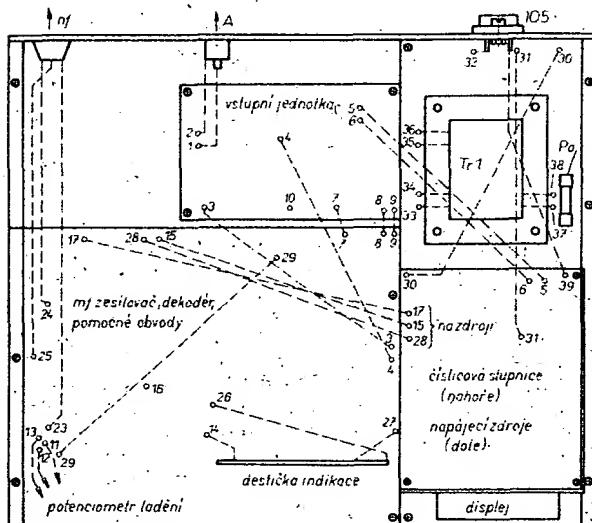
Filtr multiplexního signálu

Značnou pozornost jsme věnovali i vlastnostem filtru multiplexního signálu. Při příjmu stereofonního signálu mohou vznikat smísení harmonických signálů pomocného nosného kmitočtu 38 kHz se signálem případněho vysílače na sousedních kanálech signálů kmitočtů, které se projevují jako cvrlikání. Proto je třeba před dekodérem záradit filtr, který propouští pásmo do 53 kHz a potlačuje nežádané signály. Názory na to, signály jakých kmitočtů se musí potlačit, se v literatuře různí; filtry se však většinou navrhují tak, aby měly maximální útlum na 114 kHz. Navrhnut takový filtr není právě jednoduchý, protože je třeba zajistit, aby měl lineární fázový průběh až do 53 kHz.

Propočetli jsme na programovatelném kalkulátoru amplitudové a fázové přenosy několika publikovaných filtrů LC pro stereofonní dekodéry a použili jsme nakonec filtr, který byl publikován v [5]; neboť ten nejlépe splňoval požadované vlastnosti. Cívka L9 musí mít indukčnost 4,15 mH. Je



Obr. 22. Způsob vinutí cívek přijímače



Obr. 23. Propojení obvodů přijímače

navinuta ve feritovém hrnčíkovém jádru o vnějším průměru 18 mm. Na typu hmoty feritu nezáleží, ani na konstantě jádra A_L , pouze počet závitů musíme určit tak, abychom dosáhli požadované indukčnosti. Pro jádro z hmoty H6 s $A_L = 100$ bude mít cívka asi 200 závitů lakovaného drátu o $\varnothing 0,1$ mm. Cívku L9 bud k desce se spoji přilepíme Lepkem; nebo ji přišroubujeme mosazným šroubem M3 (po vyvrácení příslušné díry do desky).

Kondenzátor C39 a rezistor R72 osadíme do desky až při uvádění do chodu.

Další poznámky ke stavbě

Tlačítka T11 až T13 jsou typu Isostat se samostatnou aretací, rozteč je 20 mm. Př1 a Př5 jsou rovněž typu Isostat, vzájemně vybavovací, rozteč máji 15 mm.

Tlačítka T11 až T13 a přepínače Př1 až Př4 jsou do desky před zapájením domácknutý na vzdálenost 1,5 mm mezi spodní částí tělesa přepínače a deskou.

Svitivé diody D5 až D16 zapojíme do desky indikátoru tak, aby vrchliky diod byly od desky vzdáleny 20 mm. Deska indikátoru je situována rovnoběžně s čelním panelem a je připájena přímo k prostředním kolíkům přepínačů Př1 až Př5. Tím se propojí body 18 až 22 mezi mf zesilováčem a deskou s indikačními diodami a deska se současně mechanicky upevní. Filtr F1 je typu FCM 10.7, bez změn lze použít i SFE 10.7 MA.

Všechny propojovací body na schématech a na deskách se spojí jsou očíslovány a jsou realizovány (až na body 18 až 22, viz předchozí odstavec) narážecími pájecími očky. Všechny desky propojujeme tak, že spojujeme vždy body stejných čísel, ať

jsou již na různých nebo na jedné desce s plošnými spoji (obr. 23).

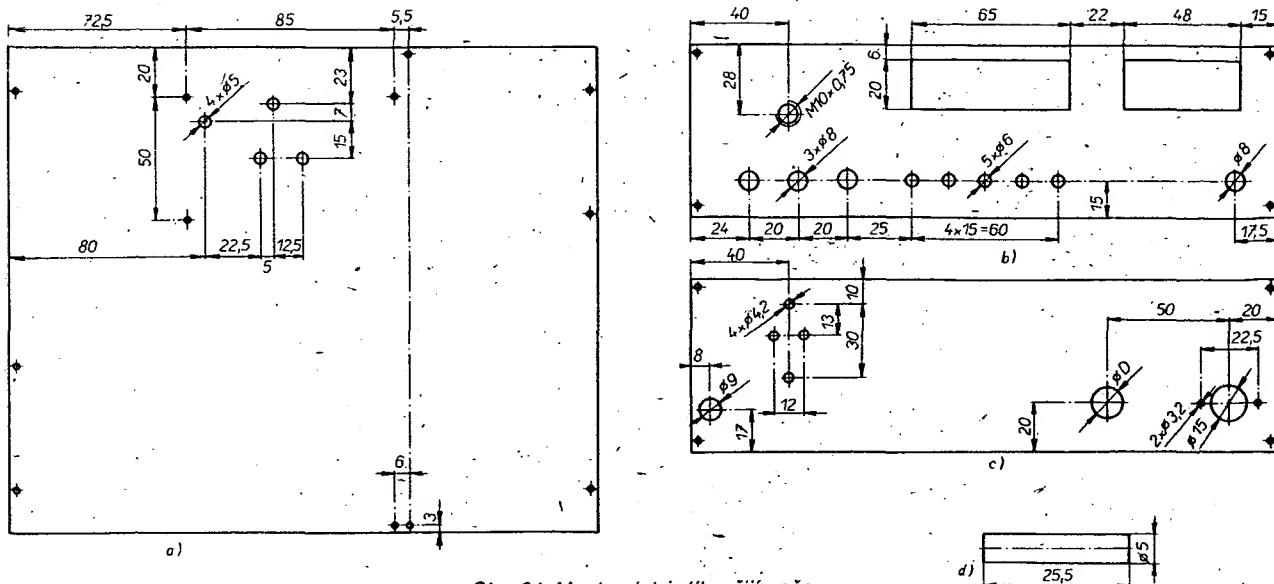
Síťový spínač typu Isostat je k desce se spoji připojen: Do desky zdroje v místě jeho připojení nejprve zanájme duté nýtky o $\varnothing 2$ až 2,5 mm. Síťový spínač pak přiložíme spodními krátkými vývody přímo na nýtky, které potom ze strany spojů zaližíme cíinem. Tím dosáhneme elektrického i mechanického připojení.

K ladění přijímače se často doporučuje použít několikačkové potenciometry. Ty jsou však drahé a těžko dostupné. Díky číslicové stupnici, indikující přesně kmitočet přijímaného signálu, je však ladění s běžným potenciometrem rychlé, přesné a současně pohodlné. Na odporu dráhy potenciometru přitom vůbec nezáleží, nežli přetížení oděbiraným proudem stabilizátor IO3.

Číslicová stupnice

Při stavbě číslicové stupnice můžeme do desky s plošnými spoji zapájet všechny součástky, pouze kondenzátor C78 zprvu připojíme provizorně ze strany spojů. Rozložení součástek na obr. 19 platí pro obě verze. Při připájení postupujeme zvláště pečlivě, zejména při pájení ze strany součástek, abychom na některý ze spojů nezapomněli či nezkratovali součinné spoje.

Do destičky displeje osadíme nejprve drátové propojky. Deska displeje je připájena zejména kolmo k desce stupnice 25 pájecími ploškami.



Obr. 24. Mechanické díly přijímače

Deska s plošnými spoji displeje je pro všechny druhy číslicové stejná, potřebné změny jsou na deskách s obvody číslicové stupnice.

Obvod IO10 - MHB4011 - můžeme bez jakýchkoli změn nahradit obvodem MHB4001. To proto, že všechna hradla obvodu pracují jako invertory. Také děličky ECL - K500TM131 - lze bez změny v zapojení nahradit rychlejšími, ale dražšími obvody K500TM231 (pracují až do 250 MHz).

Mechanická konstrukce přijímače

Přijímač Mini tvoří soupravu se stejnojmenným zesilovačem, jehož konstrukce byla uveřejněna v AR A6 a A7/86. Z tohoto důvodu jsou shodné nejen rozměry skřínky, ale i celková koncepce a značná část mechanických dílů. Proto se při specifikaci některých mechanických dílů odvoláváme na příslušný článek v AR A7 a to na obr. 13 na straně 269 a k němu příslušející text.

Zcela shodné jsou spodní i horní rozpěrné tyčky, plášt skřínky se spodním krycím plechem, dále tlačítka (hmatníky)

pro přepínače Isostat (potřebujeme 5 kusů o \varnothing 6 mm a 4 kusy o \varnothing 8 mm) a část distančních trubíček (pro připevnění desky s plošnými spoji zdroje a desky mf zesilovače, tj. 3 kusy). Rozpěrné sloupky pro montáž vstupní jednotky přijímače (celkem 3 kusy) jsou podobné, zhotovíme je však delší (asi 10 mm), aby šrouby dodávacích kondenzátorů nevyčnívaly pod dnem skřínky ani při jejich úplném „vytočení“.

Další mechanické díly přijímače jsou na obr. 24. Dno přijímače má shodné rozměry se dnem zesilovače, shodné jsou situovány i díry na bocích, které slouží k sešroubování se spodními rozpěrnými tyčkami. Polohy ostatních děr, které slouží k přišroubování destiček s plošnými spoji, jsou nakresleny na obr. 24a. Do dna přístroje jsou vyvráceny díry, umožňující otáčet dodávacími kondenzátory ve vstupní jednotce.

Celní a zadní panel mají shodné rozměry jako u zesilovače a stejně mají umístěny i upevňovací díry v rozích. Díry pro ovládaci prvky, konektory apod. jsou však proti zesilovači jiné co do počtu, rozměrů i umístění, viz obr. 24b a 24c. Díra pro anténní konektor, jehož průměr je vyznačen jako D, vyvráceme podle použitého

konektoru. Sloupky k upevnění číslicové stupnice, obr. 24d, mají z obou stran v ose vyříznuty závity M2, 5 do hloubky asi 8 mm.

Do obdélníkových okének v čelním panelu, za nimiž je umístěn jediný displej číslicové stupnice a jediný ostatní indikační prvek, si připravíme z barevného organického skla destičky odpovídajících rozměrů, které do panelu vlepíme až po dokončení povrchových úprav a popisu. Jak popisovat čelní panel byla též zmínka v článku o zesilovači Mini.

Seznam materiálu ke zhotovení mechanických dílů přijímače je téměř shodný se seznamem pro zesilovač, proto uvádíme jen seznam normalizovaných dílů (šrouby a matice):

šroub M4 x 8, válcová hlava	4 ks.
šroub M3 x 16, zapuštěná hlava	12 ks.
šroub M3 x 6, hlava čočková	16 ks.
šroub M2,5 x 6, hlava čočková	14 ks.
matice M4	4 ks.
matice M3	14 ks.

Literatura

[4] Sdělovací technika č. 4/1983, s. 149.
 [5] Kryška, L.: Reprodukční zařízení v domácnosti. AR B5/1981, s. 222.
 (Dokončení příště)

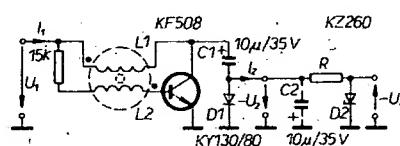
Výstupné napätie podľa požiadaviek na zvlnenie môžeme stabilizovať Zenerovou diodou. Rezistor R určíme podľa požadovaného odberu.

Zdroj je celkom mäkký. Pri zvyšovaní výstupného prúdu napätie približne lineárne klesá, pričom oscilátor nevysadí. Účinnosť striedača je asi 40 %. Informačné údaje o najbežnejších napájajúcich podmienkach sú v nasledujúcom priebehu.

U_1 [V]	I_1 [mA]	U_2 [V]	I_2 [mA]	R [Ω]	D2
15	40	-15,2	-15	12	KZ260/15
12	37,5	-13,2	-13,5	100	KZ260/12
10	34,2	-12	-12	150	KZ260/10
9	33	-11	-11	180	KZ260/9V1
6	24,5	-6,7	-9,8	68	KZ260/6V2
5	22	-5,6	-8,2	68	KZ260/5V1
4,5	19,8	-5	-7,5	56	-

lu parametrov. Cievky sú vinuté na feritovom hrnčeku o \varnothing 14 mm. Cievka L1 zhodne ako cievka L2 majú 100 závitov drátom o priemere 0,25 CuL.

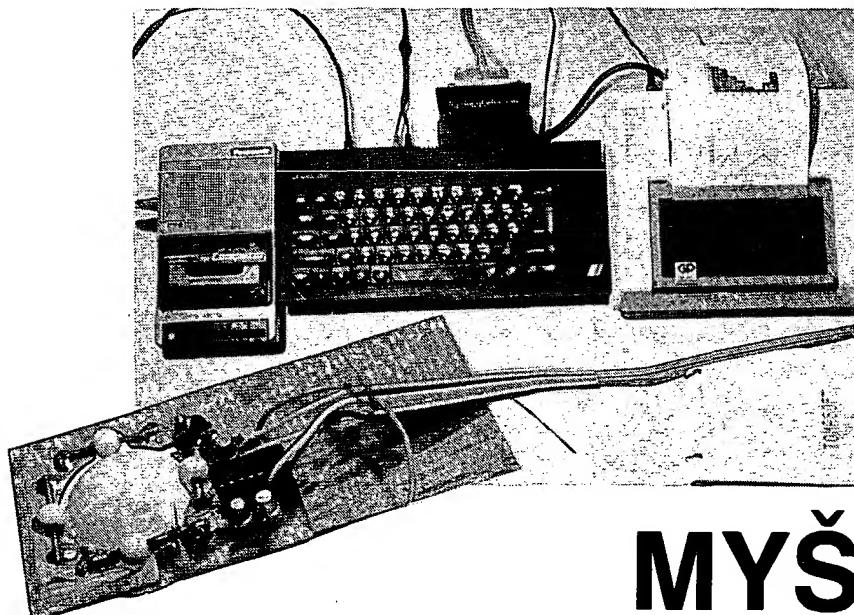
Napätie z výstupu oscilátora sa usmerní diodou D1 a vyfiltruje kondenzátorom C2.



Obr. 1. Zapojenie striedača



mikroelektronika



MYŠ

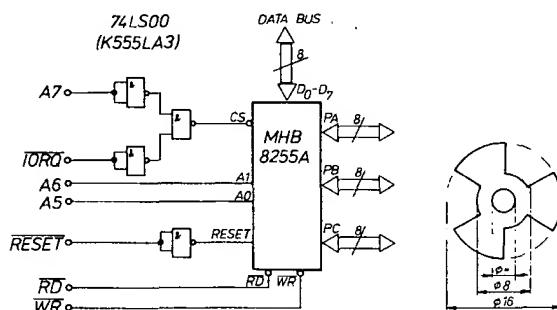
EXTERNÍ POHYBLIVÝ OVLÁDAČ KURZORU PRO MIKROPOCÍTAČ ZX-SPECTRUM

Tomáš Mastík

U většiny majitelů mikropočítačů již prominulo počáteční bezmezné nadšení z nejrůznějších her a snaží se využít počítač i jinak. Projevuje se to na zvýšené poptávce po tzv. aplikacích pro nejrůznějších periférích k mikropočítači. Jednou z velmi atraktivních a ve světě rozšířených periférí je tzv. „myš“ – pohyblivý ovládač kurzoru. K jeho stavbě mě kromě snahy zefektivnit svoji práci na počítači a přiblížit práci s ním i osobám laickým inspiroval článek v AR A11/85.

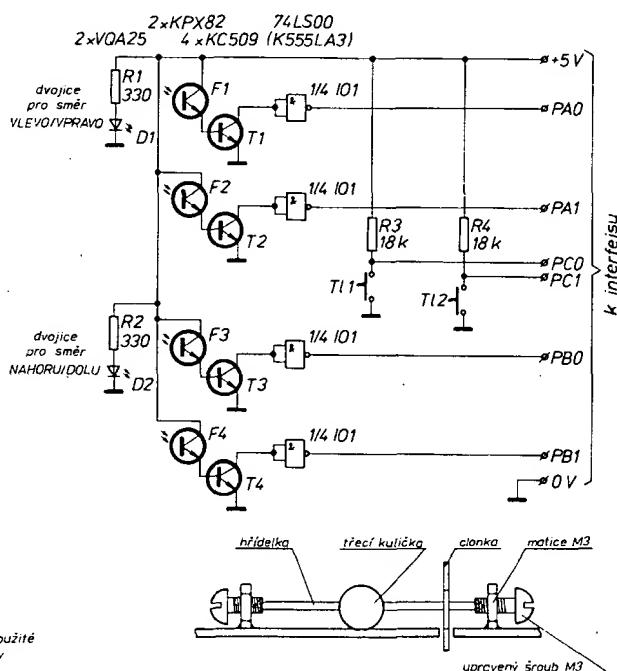
Celé zařízení je velmi jednoduché a je k počítači připojeno prostřednictvím interfejsu s MHB8255A, který byl podrobně popsán v AR A6/85; jeho zapojení jsem ještě zjednodušil, funkce však zůstala stejná (obr. 1).

Ještě jednou tedy – co je to „myš“? Je to zařízení, připojené k mikropočítači pohyblivým kablikem. Pohybujeme jím po stole, podložce, nebo třeba i po dlani; tím směrem, kterým s „myší“ pohybujeme se nám zároveň pohybuje i kurzor na obrazovce televizoru. Můžeme ho tak nastavit na libovolné místo obrazovky, aniž bychom museli používat tlačítka na klávesnici počítače. Výhodou je rychlosť a možnost obsluhy zcela nezasvěcenou osobou.



Obr. 1. Zjednodušené schéma interfejsu s MHB8255A

Obr. 4. Elektrické zapojení „myši“



Obr. 2. Tvar stínící clonky a její rozměry

Mechanické řešení

Pohyb zařízení po stole je přenášen mičkem na stolní tenis na hřídelky, opatřené třemi kuličkami z plastické hmoty. Dvě kuličky jsou na hřídelkách volně, další dvě jsou na hřídelkách (vzájemně kolmých), opatřených stínicími clonkami (obr. 2). Sousední hřídelky jsou vzájemně kolmé a jsou uloženy v jehlových ložiskách; jsou zbrusušeny do hrotu, který je uložen do kónického „trychtýrku“, vyvrtaného ve šroubu M3 (obr. 3). Clonky, otácející se zároveň s hřídelkou, na které jsou upevněné, zastiňují vždy dvojici fototranzistorů (dvojice je nutná pro rozlišení směru otáčení). Pingpongový miček je zajištěn kroužkem proti vypadnutí.

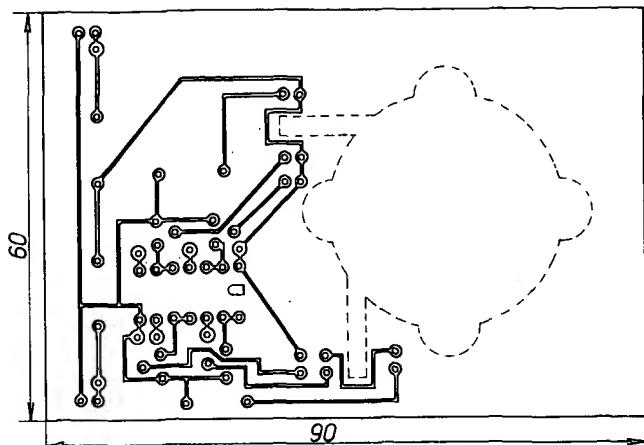
Elektrické řešení

Při návrhu tohoto zařízení jsem nejdříve uvažoval o zapojení se dvěma vratnými čítači (pro všechny čtyři směry) a logikou pro rozeznání směru. Celé zařízení však vycházelo poměrně složité, zbytečně nákladné a s velkou spotřebou. Výhodou byla dvě osmibitová slova na výstupu, udávající jednoznačně polohu kurzoru.

Nakonec jsem v zařízení ponechal pouze čísla (obr. 4). Směr a poloha se vydobíhají pomocí jednoduchého obslužného programu v jazyku BASIC (vyhovuje pro pomalejší pohyb, pro rychlejší pohyb je zapotřebí použít program ve strojovém kódu) (obr. 5).

Jako čísla jsou použity dvojité fototranzistory KPX82. Signál, vytvořený přerušováním světla clonkou, je zesilován tranzistorém KC509 a přiveden na vstup hradla 74LS00. Z něho jsou upravené impulsy přivedeny na obvod MHB8255A, naprogramovaný jako vstup. Všechny nepoužité vývody PA, PB i PC je nutno spojit s log. 0.

Obr. 3. Uložení hřídelky



Obr. 6. Základní deska s plošnými spoji UXxx

UVPIS DEMONSTRACIČNÍHO PROGRAMU:

```

10 REM © Tomáš MASTÍK 1986
20 OCT 127,155
30 LET x=0: LET y=0: LET z=0
40 LET a=IN 63: LET b=IN 55: L
ET c=IN 31
50 PRINT AT 10,5;"x = ";x;"y = "
; y
60 IF a=2 THEN GO TO 0130
70 IF b=2 THEN GO TO 0150
80 IF a=1 THEN GO TO 0170
90 IF b=1 THEN GO TO 0190
100 IF c=1 THEN GO TO 0250
110 IF c=2 THEN GO TO 0270
120 GC TO 0040
130 BEEP 1/10,0: CLS : LET x=x+
140 GC TO 0210
150 BEEP 1/10,0: CLS : LET y=y+
160 GC TO 0230
170 BEEP 1/10,-10: CLS : LET x=
180 GC TO 0210
190 BEEP 1/10,-10: CLS : LET y=
200 GO TO 0230
210 IF IN 63=0 THEN GO TO 0040
220 GO TO 0210
230 IF IN 55=0 THEN GO TO 0040
240 GC TO 0030
250 CLS : PRINT AT 10,5;"Stisk
tlačítka c:": BEEP 1,20: PAUSE
260 CLS : REM Libovolná funkce 1
270 GC TO 0040
280 CLS : PRINT AT 10,5;"Stisk
tlačítka c:": BEEP 1,10: PAUSE
290 CLS : REM Libovolná funkce 2
300 GC TO 0040

```

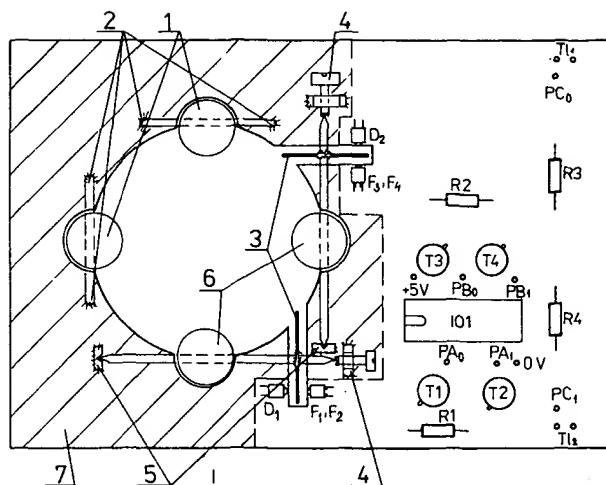
Obr. 5. Výpis jednoduchého demonstračního obslužného programu v jazyce BASIC. Po spuštění programu jsou na obrazovce periodicky tiskeny souřadnice X a Y polohy zařízení. Po stisku některého tlačítka program oznamuje, které tlačítko bylo stisknuto a vrací se do režimu uvádění souřadnic polohy

Celkové uspořádání

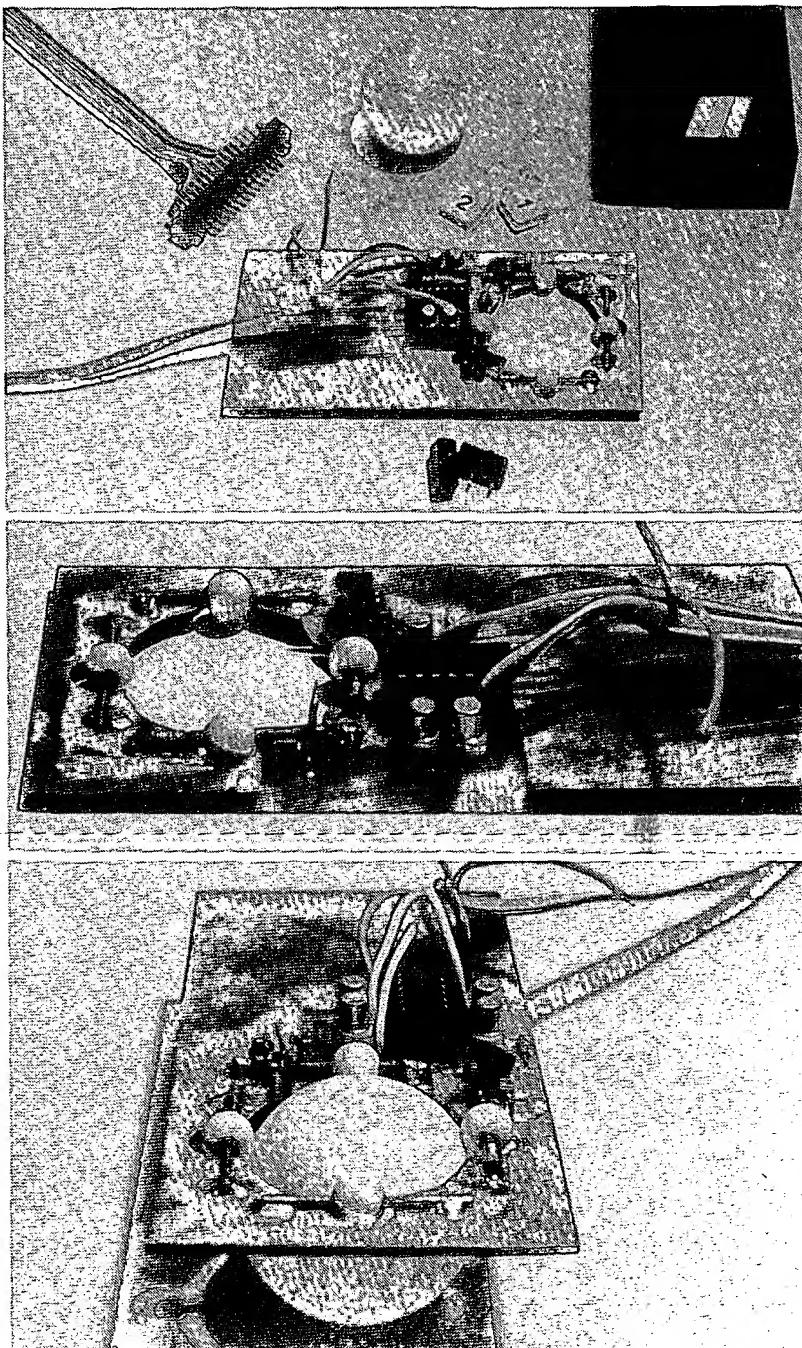
Mechanická i elektronická část jsou umístěny na jedné nosné destičce s plošnými spoji (obr. 6, 7), umístěny ve vhodném krytu. Na vrchní straně krytu jsou umístěna dvě tlačítka (použitelná k libovolným dalším funkcím), ze spodu „vykukuje“ pingpongový míček. S interfejsem (nasunutým na počítač) je „myš“ spojena osmižilovým plochým kabelem.

Na desku s plošnými spoji upevníme nejdříve celou mechaniku. Vložíme míček a odzkoušíme, pohybují-li se všechny hřídelky volně a otáčejí-li se spolehlivě obě clonky při libovolném pohybu.

Potom desku osadíme elektrickými součástkami (fototranzistory nad sebe), připojíme na zkušební zdroj napájecího napětí a logickou sondou odzkoušíme všechny výstupy. Dioda LED musí dostatečně osvětlovat oba fototranzistory.



Obr. 7. Rozmístění dílů a součástek na základní desce. 1 – volně otočné kuličky na pevných hřídelkách, 2 – hřídelky (i „ložiska“) jsou k desce připájeny, 3 – umístění tříramenné clonky, 4 – ložisko s možností nastavení potřebné výšky; matice M3 je připájena k desce, 5 – pevná součást opěrného ložiska (připájená k desce), 6 – kuličky upevněné na otočných hřídelkách, 7 – neodleptaná Cu fólie na vrchní straně (ohrazení přerušovanou čarou)



Obr. 8. Detailní záběry na „vnitřnosti myši“

Použití

Hlavní využití tohoto užitečného doplňku záleží na konkrétních požadavcích a aplikacích ve vlastních programech. Lze jej využít např. k přímému kreslení na obrazovce, jako nahradu ovládače (joysticku), při výběru variant výstupu programu (menu) apod. Klávesnice se pak při dobré navrženém programu použije pouze ke spuštění programu a k zadávání (případněmu) číselných dat.

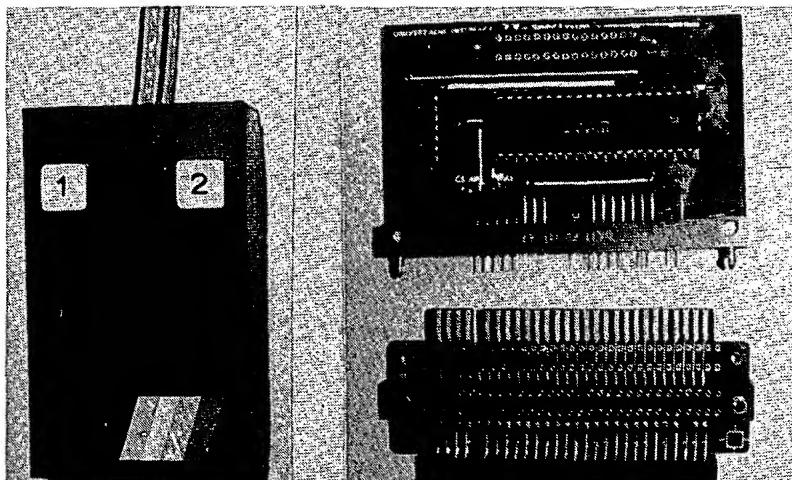
Použité součástky

Rezistory

R1, R2	330 Ω
R3, R4	18 k Ω

Polovodiče

D1, D2	VQA25
T1 až T4	KC509
F1 až F4	KPX82 (2x)
IO1	74LS00 (K555LA3)



Obr. 9. Vzhled skřínky a interfejsu

(MIKRO - AR)

V článku

Připojování periferních obvodů ke sběrnici (e) STD (ARA 6/1986) si prosím opravte – texty k obrázkům:

Obr. 1. a) Strojový cyklus vstupu procesoru Z 80- CPU

b) Operace čtení z obvodu řady 82XX

Obr. 2. a) Strojový cyklus výstupu procesoru Z 80- CPU

b) Operace zápisu do obvodu řady 82XX

Obr. 3. Typické připojení obvodu řady 82XX k procesoru Z 80- CPU

– chyby v odstavci 2 (a Tab. 1.):

je vysázeno	má být
$t_{\text{sf}(D)}$	$t_{\text{sf}}(D)$
$t_{\text{DH}(IR)}$	$t_{\text{DH}}(IR)$
$t_{\text{DH}(RD)}$	$t_{\text{DH}}(RD)$
$t_{\text{DH}(WR)}$	$t_{\text{DH}}(WR)$
t_{cd}	t_{cd}
obsah registru A ten nejpravější	obsah registru A nebo B ten nejpravější
RD a WR	RD a WR
$t_{\text{aci}} = 2t_c +$	$t_{\text{aci}} + 2t_c +$
– ve výčtu periferních obvodů doplňte 8251A a 8255A.	P. H.

... budeme poslední?

Ve Sputníku dne 11. dubna tohoto roku v besedě o rozvoji výpočetní techniky v ČSSR a její propagaci mezi naší mládeží bylo konstatováno, že v sousedních socialistických zemích jsou již po odborníky vydávány časopisy konkrétně zaměřené na výpočetní techniku, a u nás dosud ne. Tato skutečnost byla prezentována našími odborníky na tuto problematiku a požadavek na urychlení vydávání časopisu propagujícího výpočetní techniku vyplývalo jako nutnost k urychlení zavádění výpočetní techniky do života naší společnosti.

Zajímá se o rozsah propagace a zavádění výpočetní techniky do života společnosti u nás i v ostatních socialistických zemích z dostupných pramenů a to zejména z časopisů, které v těchto zemích vycházejí a jsou zasílány do ČSSR. Byl jsem velmi překvapen, když jsem touto cestou obdržel z PLR též kolorovaný měsíčník pro mládež „BAJTEK“, který v PLR, vedle časopisu pro odborníky „Komerční“, výpočetní techniku a její užití propaguje mezi polskou mládeží. Mládež prostřednictvím tohoto svého časopisu získává informace o nejlepších počítačích používaných v PLR i v ostatních zemích světa, způsobu jejich užívání (v některých případech i s podrobnými technickými údaji) a o možnostech jejich nákupu v obchodech Polské lidové republiky.

Informace z časopisu „BAJTEK“ a výuka jazyků LOGO, PROLOG, BASIC a jiných jsou jistě potřebné pro práci „Počítačových klubů mladých mistrů techniky“, které dle informace z časopisu vytvořily svou celopolskou federaci. Tato federace bude i prostřednictvím časopisu BAJTEK popularizovat v klubech technické novinky a nové formy komuni-

kace mezi člověkem a počítačem za účelem jejich obecného rozšíření mezi polskou mládeží.

Obsah časopisu BAJTEK a jeho vycházení bylo kladně hodnoceno viceprezidentem Zbigniewem Gertychem, vicegenerálkem Sejmu PLR Markem Wieczorkem a i jinými předními státními i vědeckými činiteli Polské lidové republiky.

Můžeme blahopřát polské mládeži k zájmu, který je ji věnován. Nám zajímá, o výpočetní techniku v ČSSR však zatím nezbývá než doufat, že i pro nás budou v blízké době na trhu počítače typu PC a jejich bohaté vybavení naší výroby vysoké technické úrovni a také časopis, který by nám umožnil získávat vědomosti pro jejich dokonalé využívání ve sféře profesionální i osobní.

JUDr. Milan Zoupina

jevem rozvoje malé výpočetní techniky nejen ve světě, ale i u nás.

Výsledkem dvoudenního jednání je řada organizačních opatření, jež vytváří solidní základ pro organizovanou činnost uživatelů domácích počítačů ATARI, které se patrně v ČSSR časem rozšíří. Z nejdůležitějších lze uvést: Vytvoření bezplatné softwarové služby zajišťované s celostátní působností odbočkou klubu v Převidze, bezplatné vydávání klubového časopisu Zpravodaj pod garancí ATARI klubu Olomouc, v neposlední řadě pak koncepcie vydávání dalších přeložených titulů odborných publikací o počítačích ATARI. Počtem sedmi přeložených titulů tvoří knižní dokumentace pravděpodobně nejrozšířější základ odborné literatury počítačů zahraniční výroby (a možná nejen zahraničních). K publikování jsou připraveny další čtyři svazky.

Pro úplnost informace zbyvá ještě dodat, že patronat nad akcí převzal klub mikroelektroniky Zvázarmu Levice a nově vznikající svazarmovský klub mikroelektroniky v Tlmačiach. Celou organizační záležnost nesl na svých bedrech Ing. Jaroslav Burianov (Tlmače), který byl spolu s Oldou Burgerem (Klimkovic) duchovním otcem uskutečněného semináře. A před definitivní tečkou ještě dvě důležité informace: Počítače ATARI jsou od 1. července 1986 prodávány prostřednictvím PZO TUZEX. Zájemci o organizovanou činnost se mohou přihlásit na adresu: ATARI KLUB, p. s. 137, Olomouc – 772 00. – er

Setkání uživatelů ATARI v Tlmačích

Koncem května se v Tlmačích u Levic pořádal seminář uživatelů domácích počítačů ATARI. Kromě přednášek navazujících na obsah sborníků, které pořádalo zajištělo pro všechny účastníky, mohli si zde zúčastnit příznivci malé výpočetní techniky ATARI vyměnit programy z nejrůznějších oborů činnosti. Zkrátka nepřišli ani úplní začátečníci. Ti měli možnost si od svých starších kolegů nahrát potřebné programy pro období bezprávných začátků. Pozytivním rysem při výměně a předávání programů bylo akceptování návrhu pořadatele, aby programová burza proběhla formou bezplatné výměny a výpomoci nováčkům. Tento moment byl obecně rozdoujícím okamžikem pro další vývoj organizované činnosti.

Uskutečněné přednášky byly podloženy sborníkům, které si všichni účastníci odváželi domů s velkým uspořojením, protože některé všeobecné informace (například popis mikroprocesoru 6502) byly zřejmě první monografie tohoto druhu, jež byly publikovány v ČSSR. Začínajícím byl určen překlad popisu jazyka ATARI BASIC a upravené uživatelské příručky počítačů ATARI 600/800XL. Mírně pokročilé uživatele HC ATARI nepochybňoval zaujal autorský debut Pavla Dočekala, „ABC o počítačích ATARI“, který je volně zpracovaný námetem knihy Atari Tutorial a řady roztroušených informací publikovaných v časopisech. Většina připravených sborníků je sice již zcela rozebrána, ale v případě potřeby bude zajištěn jejich dotisk. Případné zájemce upozorňujeme, že všechny knižní informace jsou vzhledem k mezinárodním konvencím o autorských právech určeny VÝHRADNĚ PRO POTŘEBU ČLENŮ ATARI KLUBU a neleží je proto veřejně (nečlenům) rozšírovat!

Pozoruhodným rysem tohoto setkání byla snaha o organizační sjednocení a koordinaci činnosti existujících klubů a dosud neorganizovaných jednotlivců, o účelnou dělbu práce při využití zkušeností a odborné orientaci tvůrčích kolektivů. Vycházejí ze zkušeností individuální i organizované činnosti uživatelů rozšířených typů domácích počítačů bylo konstatováno, že jedním z nejdůležitějších úkolů je vyfouknutí fungující organizace bezplatné softwarové služby, protože jediné tímto způsobem lze omezit tzv. „softwarové šmelinářství“, které je průvodním

Technické zabezpečení aplikací jednočipových mikropočítačů řady 8051

Ing. Tomáš Trpišovský, Ing. Josef Franc

Československo v současné době jako první země RVHP dokončilo úspěšně vývoj jednočipového mikropočítače řady MHB 8048, 8035, 8748, včetně veškerého technického a programového základu, a zahájilo jeho výrobu. Tato skutečnost je nesporným úspěchem československé mikroelektroniky a to i přes to, že 8048 má – jako historický první standard jednočipového mikropočítače – některé vlastnosti, které silně omezují jeho aplikační vlastnosti: jednoúrovňový přerušovací systém a malou kapacitou přímo adresovatelné vnější paměti a programu. K tomu přistupuje poměrně omezený rozsah a menší operační rychlosť. Proto byl ve světě nahrazen úspěšně řadou jednočipových mikropočítačů typu 8051, i když se naše momentální potřeba kryje zatím dovozem, očekáváme, že okolo roku 1990 budou tyto součástky zajišťovány naší československou výrobou.

Jednočipový mikropočítač řady 8051 lze stručně charakterizovat těmito vlastnostmi:

- HMOS technologie, jediné napájení 5 V,
- 4 kB paměti pro program na čipu (s výjimkou 8031),
- 128 B R/W paměti pro data na čipu,

- 4 banky registrů, každá po 8 registrech,
- 128 jednobitových příznaků ovládaných programem,
- možnost adresování do 64 kB vnější paměti jak pro program, tak pro data,
- krytal 12 MHz, doba instrukčního cyklu 1 µs. HW násobení a dělení 4 µs,
- 32 linek I/O organizovaných jako 4 osmibitové porty (u 8031 jen 16 linek I/O),
- programovatelný sériový kanál,
- 2 programovatelné 16 bitové čítače/časovače,
- dvouúrovňový prioritní přerušovací systém,
- neomezený zásobník LIFO (na rozdíl od MCS-48) pro návratové adresy a pro úschovu dat,
- rozšířený soubor základních instrukcí oproti MCS-48,
- přímé adresování bajtů i bitů na čipu,
- binární a dekadická aritmetika,
- detekce přetěžení s ohledem na znaménko a výpočet parity,
- Booleovský procesor pro řídicí aplikace,
- možnost přenosu již hotového programového vybavení pro MCS-48.

Podobně jako tomu bylo u řady MHB 8048 budou i aplikace mikropočítačů 8051 zabezpečeny programově, technicky i odbornou přípravou uživatelů včetně příslušné dokumentace.

Z technických prostředků to budou zejména laboratorní mikropočítač a jednoduchý emulátor.

Laboratorní mikropočítač TEMS 51-LAB je vytvořen základním zapojením jednočipového mikropočítače s možností doplnění vnější paměti EPROM. Laboratorní mikropočítač dle obsahuje univerzální propojovací pole a je určen k efektivnímu vývoji aplikací jednočipových mikropočítačů řady 8051.

Jednoduchý emulátor TEMS 51-EM je koncipován jako doplněk vývojového systému nebo profesionálního počítače, se kterým je propojen standardním sériovým kanálem. Součástí emulátoru je kromě vlastního firmware desky i úplné programové vybavení implementované pod operační systémy ISIS-II, ISIS-PDS, CP/M (8080) a pro personální počítače s procesorem 8086/88 pod operačními systémy CP/M (8086) a MS-DOS. Emulátor je určen jak pro vývojovou práci, tak pro oživování výrobků a servisní činnost.

V praxi jde o to, aby uživatelé měli nejen dostatek vlastních mikropočítačů, ale i dostatek technických prostředků pro rychlé a efektivní zavádění aplikací. Institut mikroelektronických aplikací (IMA) se sídlem v Praze 2 (120 00), tř. Vítězného února 17, potřebuje

znát hlavní zájemce o laboratorní mikropočítače i o emulátoru a to nejen pro vývojové účely, ale i pro účely výrobní a servisní s cílem stanovit reálný objem výroby.

Všem zájemcům, kteří se přihlásí nezávaznou přihláškou zaručuje IMA prioritní zařazení závazné objednávky do pořadníku.



Několik poznámek k SAPI-1

Na pracovišti autora je mikropočítačový systém SAPI-1 používán od roku 1984, z toho v poslední době s tzv. vyšším programovým vybavením V4.0 (TESLA DIZ Pardubice). Během tohoto provozu bylo realizováno několik úprav, které užitné vlastnosti SAPI-1 dále zvýšily.

1) Programátor EPROM

Programátor paměti 2708 a 2716 je realizován na univerzální desce BDK-1. Pracuje pod příslušným programovým vybavením (asi 0,7 kB), které umožňuje stiskem jediné klávesy provádět potřebné operace – kontrolu vymazání, vlastní programování, verifikaci a přesun EPROM do RAM. Program je interaktivní, řízen pomocí menu, s minimální možností vzniku lidské chyby.

2) Interfejs Centronics

Interfejs je realizován jedním obvodem 8255 designu DPP-1 (lze též využít volných portů desky JPR-1) a je použit pro připojení tiskárny D-100 z PLR. K mikropočítači jsou přivedeny všechny signály definované standardem Centronics, z důvodu minimalizace délky obslužného programu jsou však využívány pouze ty nejdůležitější – BUSY, ACKNL, STROBE a DATA 1-8. Celý obslužný program se tak podařilo umístit do Monitoru 4.0 na místo původního driveru tiskárny Consul (interfejs IRPR), tj. na adresy 07B9 až 07D2. Pro inicializaci obvodu 8255 lze použít volný pozice EPROM v úseku studeného startu (adresy 04D8 až 04DB), v případě potřeby většího prostoru např. pro inicializaci vlastní tiskárny sem lze umístit pouze odbočku, tj. volání příslušného podprogramu. Ten může být umístěn např. na volných adresách 07D4 až 07DE.

3) BASIC-Ex V4.0

Nevýhodou tohoto jinak velmi dobrého interpretu je nutnost jeho opakování zavádění v kazetu po každém zapnutí počítače či poruše sítě. Není-li

kazeta s uživatelským programem navíc fyzicky totožná s kazetou s interpretorem (a tak je tomu téměř vždy), znamená to pro uživatele neustálou manipulaci s magnetofonem a kazetami. Nahrávání interpretu v dělce 7 kB přitom není záležitostí okamžiku. V autorově případu došlo navíc po asi měsíčním provozu vinou nízké kvality originální kazety Emgeton, ke znehodnocení jedné ze dvou nahrávek interpretu. Z lečtoho důvodu byl interpret uložen do paměti EPROM (4 ks 2716 popř. K573RF5) a do dalších dvou paměti téhož typu byl uložen i Monitor. Deska REM-1 byla pro tento typ paměti upravena příslušnými propojkami.

Při instalaci EPROM s interpretorem však vystane problém „kam s ním“, neboť při použití desky RAM-1 již není potřebný adresní prostor k dispozici. Autor systému SAPI-1 ve snaze po jednoduchosti adresních dekodérů totiž obětoval potřebná „kila“ na porty, registr píračení a displej. Z tohoto důvodu je proto nejednodušší umístit EPROM interpretu do nejvyšších 8 kB adresního prostoru (od adresy E000) i za cenu ztráty části uživatelské kapacity paměti. Tuto oblast RAM lze vykličovat píračením propojky S1 na desce RAM-1. Drobna úprava Monitoru V4.0 pak po stisku klávesy B zajistí test přítomnosti interpretu v příslušné oblasti RAM (od adresy 4400). Je-li již interpret zaveden, spustí jej; v opačném případě se provede skok na krátký program, který přesunе interpret z EPROM do RAM a spustí jej. Tento program lze s využitím vhodných podprogramů Monitoru vložit do nevyužitého prostoru na adresách 07DF až 07E7 a 07EA až 07FF. Na desce REM-1 tak zbudou dvě volné pozice pro EPROM 2 kB a navíc jeden volný kB v poslední EPROM interpretu (od adresy FC00).

Pokud je pro některé rozsáhlé aplikace, např. databankové programy, kapacita uživatelské RAM kritická, lze použít obvodové i programové komplikovanější řešení. Použijeme jeden z rezervních signálů sítě ARB-1 jako adresní signál A 16, ovládaný např. jedním bitem výstupního portu desky JPR-1. Desky RAM a EPROM musí po patřičné úpravě adresních dekodérů tento signál využinovat, samozřejmě významně inverzně. Přesunovací program, umístěný v části paměti, která signál A 16 nevhodnocuje, pak zajistí potřebný přesun s následným odpojením EPROM s interpretorem. Tento mechanismus, kdy i větší počet paměti může mít stejnou adresu A 0 až A 15, je běžně znám jako stránkování. Odpojité EPROM se také často říká „stínová paměť“ (shadow memory).

PROGRAMY ZE SOUTĚŽE MIKROPROG 85

EDITOR PLOT

Ing. M. Planezzer
Popis programu

Jedná se o jednoduchý textový editor, který umožňuje používat počítač jako psací stroj. Pomocí editoru PLOT lze napsaný text opravovat, všovat nebo vymenovat skupiny znaků, přesouvat libovolně dlouhé úseky do libovolného místa v textu a tvorit odstavce. Dále je možné zapsat texty nebo jejich části vytisknout na tiskárně nebo zaznamenat na magnetofon a potom zpětně nahrát do paměti jako nový text nebo připojit text z kazety k textu v paměti.

Všechny režimy a funkce editoru PLOT jsou pro uživatele vypisovány na obrazovku. Obsluha nemusí mít vůbec žádné znalosti z programování. Editor PLOT mu vždy nabídne menu a uživateli stiskem klávesy zvolí následující funkci. Tímto dialogem obsluha efektivně komunikuje s editorem.

Textový editor PLOT používá celkem čtyři pracovní režimy. Začáteční písmena

těchto režimů tvoří název editoru. Jsou to:

- P – psaní
- L – listování
- O – obsluha magnetofonu
- T – tisk

V režimu P – PSANI se vytvoří „surový“ text, jež uživatel zadává bez ohledu na odstavce a na počet znaků na rádku. V tomto režimu je možné opravovat, vymenovat, vymenovat a přesouvat skupiny znaků a vkládat znak pro ukončení rádky a znak pro vytvoření odstavce.

V režimu L – LISTOVÁNÍ je „surový“ text zpracován do konečné podoby a zobrazen na displeji. Zpracování (naformátování) textu se dělá dle zadaných parametrů jako: počet znaků na rádku, počet mezer v odstavci, počet řádek na stránce apod. Tento režim slouží ke kontrole naformátovaného textu před jeho tiskem.

Režim O – OBSLUHA MAGNETOFONU slouží k zápisu celého, popř. jen části textu na kazetu. Při snímání libovolného textu z kazety je možné brát tento text jako nový nebo jej lze připojit k textu v paměti. Každý ukládaný text je při zápisu opatřen jménem, které se při snímání vypíše na displej.

Režim T – TISK je obdobou režimu L a slouží k vytisknutí naformátovaného textu. Tisknout se může text celý nebo jen určitá část.

Tyto pracovní režimy jsou vypsány v základním menu editoru PLOT s názvem REZIMY EDITORU. Kromě nich se zde

ještě zobrazuje počet volných bajtů až do konce první souvislé oblasti paměti RAM. Tím je obsluha informována o počtu znaků, které ještě může uložit do paměti.

Další malíčkostí, přispívající ke komfortnosti obsluhy, je zrychlující generování znaků při delším stisku klávesy. To je zvláště výhodné u kláves zajíždějících pohyb kurzoru vpřed a vzad. Tímto pohybem se vymezují v textu oblasti, které ve výše jmenovaných režimech jsou vypouštěny, přesouvány, tiskeny apod. Jako meziny těchto oblastí slouží řídící znaky. Oproti jiným textovým editorem používajícím až desítky znaků, používá editor PLOT pouze jediný řídící znak (dále RZ). Pro mikropočítač SAPI 1 byl jako RZ zvolen znak DEL (shift P). Syntaxe používaného RZ sestává z několika pravidel:

- každá oblast určená ke zpracování vždy začíná a končí RZ.
- začátek oblasti vymezuje RZ vložený po najetí kurzoru NA PRVNÍ ZNAK oblasti.
- konec oblasti vymezuje RZ vložený po najetí kurzoru ZA POSLEDNÍ ZNAK OBLASTI.
- výjimku tvoří přesuny oblasti, kde konec oblasti nevymezuje RZ, ale jakýkoli jiný znak vložený po najetí kurzoru za poslední znak oblasti.
- Dialogový způsob ovládání editoru PLOT spolu s jednoduchými pravidly používání jediného RZ přispívají k snadné obsluze editoru. Po krátkém čase zvládne

práci s editorem i obsluha nemající zkušenosti s programováním. Editor PLOT se již pak stane nenahraditelným pomocníkem při vytváření textových souborů, jejich změnách, ukládání na kazetách a tisku na tiskárně. Výsledné texty je možné skládat z různých částí uložených na kazetách, doplňovat je z klávesnice, vypořádat úseky nebo přesouvat celé odstavce textu na libovolná místa. Tyto texty nebo jejich části lze pak tisknout ve zvoleném formátu na tiskárně nebo zaznamenat opět na kazetu. Podobným způsobem byl vytvořen i tento text.

Návod k obsluze

Zavedení editoru

V MIKROBASICU pomocí povelu **LOAD**.

Spuštění editoru

V MIKROBASICU povelom **RUN**. Na displeji se zobrazí počet znaků, které lze vložit, což je počet bajtů od konce editoru do konce paměti RÁM. Tzn. pro SAP! 1 s různou kapacitou RAM zobrazí vždy odpovídající počet bajtů. Dále se zobrazí základní menu editoru PLOT ve tvaru:

Režimy editoru:

P PSANI
L LISTOVÁNÍ
O OBSLUHA MG
T TISK

Ovládání editoru

Stiskem příslušné klávesy se navolí režim editoru. Stisk jiné klávesy než P, L, O, T je doprovázen delším přepnutím signálizujícím chybu.

Režim P

Po stisku klávesy „P“ se displej vynuluje a v levém horním rohu bliká kurzor. Je možné zapisovat text bez ohledu k počtu znaků na řádku, počtu řádek na stránku, počtu mezer v odstavci a nutnosti psát následující text na novou řádku. Pokud text vyžaduje následující znaky umístit na novou řádku, zapíše se znak „CR“, který se na displeji zobrazí jako „_“. Pokud následující znaky jsou na nové řádce a zároveň tvoří odstavec, vloží se znak „shift CR“, který se zobrazí jako „_“ a při výpisu (v režimu L nebo T) způsobí přechod na novou řádku a odjetí cursoru o žádaný počet mezer.

Pohyb mezer vpřed zajišťuje „shift SP“ a pohyb vzad „shift LF“ nebo jen „LF“. Kursorem je možné pohybovat jen v rámci zapsaného (nahraného) textu. Tzn. na začátku a na konci textu se automaticky zastaví.

Pokud je text delší, než zobrazuje displej, pak při dalším pohybu cursoru vpřed nastává rolování řádek na displeji a při pohybu vzad se displej vynuluje, ale cursor běží v textu dál k počátku textu.

Všechny klávesy jsou opatřeny automatickým generováním znaků při stisku delším než asi 0,5 s. Generování se při držení klávesy zrychluje, což očením zvláště při pohybu cursoru po rozsáhlých textech.

Opravy znaků:

– kursorem najedeme na chybný znak a přepíšeme ho,
– stejně přepisujeme i skupiny znaků nebo celé oblasti textu.

Vypořádání znaků:

– skupinu znaků vymezíme dvěma RZ („DEL“). První RZ je umístěn na prvním znaku vypořádáné oblasti a MUSI v textu předcházet druhému RZ umístěnému za poslední vypořáděný znak. Mezi RZ je možné libovolně pohybovat kursorem pomocí „shift SP“, „shift LF“ nebo „LF“. Jiné klávesy se nesmí stisknout. Po umístění druhého RZ je oblast okamžitě vypořádána a opravený text zobrazen.

Vkládání znaků:

– kursorem najedeme na znak např. „X“, před který budeme text vkládat, a stiskneme RZ. Od tohoto stisku všechny následující znaky jsou postupně vkládány do textu před znakem „X“, který je posunován až do okamžiku stisku RZ, kdy končí vkládání.

Přesouvání skupin znaků:

– kursorem najedeme na první znak skupiny a stiskneme RZ. Pomoci „shift SP“ a „shift LF“ najedeme za poslední znak skupiny a stiskneme jakýkoli znak krom RZ,
– výhodný je např. „shift CR“. Pak přesuneme kursorem opět pomocí „shift SP“ a „shift LF“ za znak, za který chceme oblast přesunout. Po stisku RZ následuje okamžitě přesun. Tento RZ je možné umístit jak před, tak i za přenesenou oblast. Tzn. přemisťovat skupinu dopředu nebo dopřadu. Delší přepnutí je doprovázeno chybou umístění druhého RZ (např. dovnitř přenesené oblasti).

V kterémkoli místě textu je pomocí dvou stisků RZ možné znovu vyvolat základní menu editoru PLOT. Zobrazí se zbyvající počet volných bajtů RAM a lze zvolit libovolný režim editoru. Při návratu zpět do P je obrazovka vynulována a kurzor ukazuje v paměti za poslední znak celého zatím vloženého (popř. nahraného) textu.

Režim L

Po stisku klávesy „L“ jsou vypsány parametry tisku:

POČET ZNAKŮ NA ŘÁDKU A=
POČET ŘÁDKŮ NA STRÁNKU B=
POČET MEZER V ODSTAVCI C=

POČET MEZER OD KRAJE D=

POČET ŘÁDKŮ MEZI STRÁNKAMI E=

Za rovníkem jsou zadány parametry. Chceme-li změnit parametr, stiskneme příslušnou klávesu, zadáme číslo a odešleme stiskem „CR“. Vypíše se znova seznam, tentokrát změněných parametrů. Konec zadávání – souhlas obsluhy s parametry = stisk „CR“. Následuje dotaz editoru zda budeme vypisovat text celý nebo jeho část. Zvolíme-li část, je kurzor nastaven na začátek textu a můžeme klávesami „shift SP“ a „shift LF“ pomocí RZ vymezit oblast textu k tisku.

Text naformátovaný dle zadaných parametrů je zobrazován na displeji a lze jej kdykoli přerušit (BREAK) stiskem jakéhokoli klávesy. Opětovným stiskem klávesy zobrazování pokračuje. Záleží však na délce stisku klávesy. Při krátkém tuknutí roluje text dál, ale při stisku a nepatrném podržení se vypíše jen jeden znak. Totéž může nastat hned při začátku výpisu textu (text se nevypisuje – stav BREAK). Po skončení výpisu se přejde k základnímu menu editoru PLOT stiskem libovolné klávesy.

Režim O

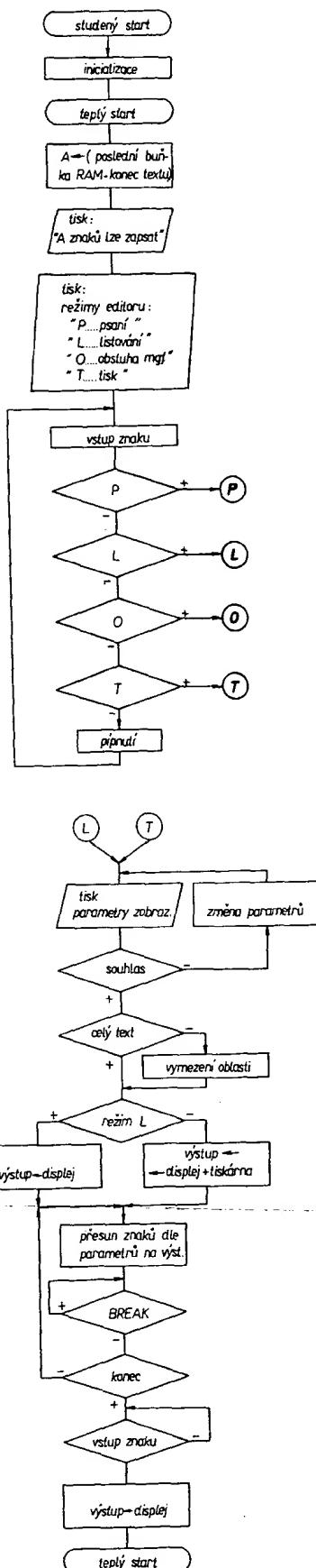
Po stisku klávesy „O“ se editor zeptá, zda budeme text snímat nebo zaznamenávat. Při snímání nabídne dvě varianty: snímaný text se připojí za text uložený v paměti nebo snímaný text se uloží v paměti jako nový text a původní text se zruší. Při záznamu jsou opět dvě varianty: záznam celého textu nebo záznam části vymezené pomocí RZ. Způsob vymezení oblasti v textu je stejný jako v předchozích režimech.

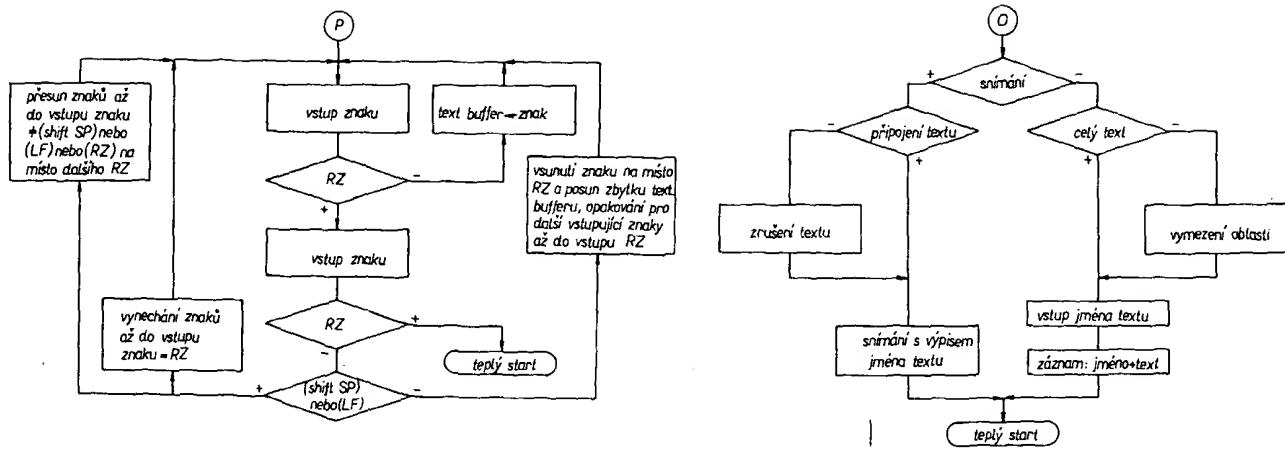
Každý text je opatřen návěštím, které má stejnou funkci i způsob zápisu jako u povelu LOAD a SAVE v MIKROBASICU.

Režim T

Tento režim je obdobou režimu L s tím rozdílem, že se text vypisuje nejen na displeji, ale i na tiskárně. Formát výpisu zadaný v režimu L přechází i do režimu T. Po skončení výpisu se přejde k základnímu menu editoru PLOT stiskem libovolné klávesy.

Vývojový diagram programu Editor PLOT





Výpis programu Editor PLOT

```

40F0 01 43 41 2E 31 36 37 34 38 1A 20 5A 4E 41 48 55 4530 43 49 20 20 43 3D 0D 50 4F 43 45 54 20 4D 45 5A
4100 20 4C 5A 45 20 5A 41 50 53 41 54 00 00 52 45 5A 4540 45 52 20 4F 44 20 48 52 41 4A 45 20 20 44 3D 0D
4110 49 40 59 20 45 44 49 54 4F 52 55 3A 20 50 2E 2E 4550 50 4F 43 45 54 20 52 41 44 45 48 20 40 45 5A 49
4120 2E 2E 2E 50 53 41 4E 49 00 4C 2E 2E 2E 2E 4C 4560 20 53 54 52 41 4E 48 41 40 49 20 20 45 3D 0D 53
4130 49 53 54 4F 56 41 4E 49 00 4F 2E 2E 2E 2E 4F 4570 4F 55 48 4C 41 53 20 3D 20 43 52 0D 18 27 00 1D
4140 42 53 4C 55 48 41 20 40 47 0D 54 2E 2E 2E 2E 4F 4580 3E 00 1D 05 00 1B 00 00 21 0A 00 F5 CD 24 43 36
4150 54 49 53 48 00 13 FA 40 05 0C 41 04 0D 41 14, 29 4590 07 23 01 0D 04 44 3E 08 CD 04 41 21 21 40 36 07 23
4160 41 14 39 41 14 4A 41 0D 03 CD F4 DC 21 76 49, 22 45A0 01 7C 45 3E 05 CD 32 43 C5 0E 03 16 00 EB CD 4E
4170 EB 40 22 24 40 5D 54 7E 2F 77 BE C2 84 41 2F 77 45B0 08 CD 06 09 EB C1 F1 3D C2 A5 45 CD E2 41 21 21
4180 23 C3 77 41 22 ED 40 2A 24 40 EB 2A ED 40 CD 1D 45C0 40 36 10 23 36 03 CD 6A 0D FE 0D CA 28 46 FE 46
4190 07 E5 CD 24 43 36 09 23 36 0E E3 0E 05 CD 4E 08 45D0 02 8C 45 FE 41 DA 8C 45 CD 07 40 F5 3E 3D CD 07
41A0 E1 01 55 41 3E 06 CD D4 41 CD 6A 0D FE 50 CA EB 45E0 40 CD 7B 0E 11 00 00 44 0E 64 CD 0E 46 7D 0F 0F
41B0 41 FE 4C CA 88 45 FE 4C CA 3F 43 FE 54 CA 88 45 45F0 0F 0E 66 04 47 07 80 21 7A 45 85 6F 73 C3 8C 45 AF 81
41C0 CD C6 41 C3 A9 41 11 F0 00 C3 69 0E CD 24 43 36 4600 D6 40 47 07 80 21 7A 45 85 6F 73 C3 8C 45 AF 81
41D0 AA 23 03 CD 32 43 C5 AF CD 28 08 C1 F1 3D C2 4610 05 C2 0F 46 B3 5F C9 0B 20 46 12 BB 44 12 C6 44
41E0 D4 41 C0 48 00 36 20 29 CD F4 DC 24 24 40 CD 08 4620 56 59 50 49 53 3A 20 00 01 17 46 CD CC 41 CO 6A
41F0 49 C2 26 42 22 E9 40 EB 2A 21 40 22 EF 40 EB CD 4630 0D FE 43 CA 41 46 FE 56 CA 4F 46 CD C6 41 C3 2E
4200 08 49 4F 3A 52 40 C2 3C 42 B7 CA 87 41 EB 2A E9 4640 46 2A EB 40 CD FA 43 E5 CO FA 43 E3 C3 56 46 2A
4210 40 E5 40 44 2A 24 40 CD A7 08 69 60 22 24 40 CD 4650 24 40 E5 2A EB 40 CD F4 DC AF 32 28 40 D1 F1 D5
4220 78 42 00 C3 EE 41 CD 07 40 77 23 EB 2A 24 40 CD 4660 FE 4C CA 6D 46 EB 21 F4 46 22 D8 40 EB 3A 80 45
4230 68 02 EB 02 EE 41 22 24 40 C3 EE 41 87 C2 CE 42 4670 47 3A 7D 45 4F 3A 86 45 5F 3A 28 40 B3 5F CA 88
4240 23 E5 2B EB 2A 24 40 23 22 24 40 EB CD 67 42 CD 4680 46 3E 20 CD 07 40 0D 1D C2 83 46 0D 7E FE 20 23
4250 DA 0C CD 72 42 00 CD 08 49 CA EE 41 F4 3A 52 40 4690 CA 94 46 2B CD 09 47 D1 CD 68 02 CA EB 46 05 7E
4260 B7 C2 56 42 C3 3E 42 7E 71 4F 23 CD 68 02 C2 67 46A0 23 FE 1E C2 AF 46 3A 83 45 32 28 40 C3 06 46 FE
4270 42 C9 2A 21 40 22 EF 40 2A EF 40 22 21 40 CD 4B 46B0 1F CA D2 46 FE 20 C2 CB 46 E5 59 7E FE 20 CA CA
4280 0D 11 00 38 CD 15 47 EB C1 E1 C5 E5 CD 10 07 EB 46C0 46 23 1D C2 8B 46 E1 C3 D2 46 E1 CD 07 40 0D C2
4290 2A EB 4D CD 68 02 DA 9A 42 EB 2A 24 40 EB 01 BF 46D0 94 46 AF 32 28 40 CD 19 09 05 C2 71 46 3A 89 45
42A0 03 CD 62 0D 7E CD 07 40 23 0B 78 B1 CA BA 42 CD 46E0 47 CD 19 09 05 C2 E1 46 C3 6D 46 CD 6A 0D 00 00
42B0 68 02 DA A4 42 3E 20 C3 A5 42 CD E2 41 2A EF 40 46F0 00 C3 87 41 F5 AF D3 10 2F D3 11 F1 F5 CD 98 0B
42C0 22 21 40 CD 08 0D 7E 6F 80 77 E1 C9 E5 CD 4700 08 10 E6 40 C2 00 47 F1 C9 AF 32 00 24 3A 00 24
42D0 08 49 CA DB 42 CD C6 41 C3 CC 42 EB E1 E5 CD 68 4710 3C C8 C3 6A 0D CD 10 07 11 40 00 CD 68 02 D8 E5
42E0 02 DA FA 42 E9 40 EB CD 68 02 D2 D2 42 22 26 4720 11 CO FF AF 47 19 04 B4 F2 25 47 05 E1 11 E8 FF
42F0 40 22 E9 40 00 00 C3 0C 43 EB 22 26 40 E3 2A 4730 19 05 C2 30 47 C9 00 00 00 3A 22 40 3D FE FF CA
4300 E9 40 C3 0C 43 2A E9 40 23 22 E9 40 1A 4F 13 CD 4740 48 47 32 22 40 C3 A4 0C 3A 21 40 3D FE FF CC 5C
4310 67 42 E1 E5 CD 68 02 C2 05 43 2A 26 40 E3 CD 72 4750 47 32 21 40 3E 27 32 22 40 C3 A4 0C F5 21 00 38
4320 42 C3 EE 41 C5 CO F4 CO 4B 0D C1 36 20 21 21 4760 06 20 AF 86 23 05 C2 63 47 B7 C4 F4 0C F1 C9 DB
4330 40 C9 D1 F5 D5 0A 77 03 0A 5F 03 0A 57 03 C9 01 4770 11 E6 80 CA 6F 47 DB F5 E5 D5 C5 4F CD 4B 0D 3A
4340 65 44 CO CC 41 CO 6A 0D FE 53 CA 58 43 FE 5A CA 4780 23 40 47 7E E6 CO FE 80 C2 94 47 78 B7 C2 94 47
4350 71 43 CO C6 41 C3 45 43 01 6E 44 CD CC 41 CO 6A 4790 7E E6 7F 77 79 FE 0D CA 12 0D FE 08 CA 36 47 C3
4360 00 FE 4E CA 8A 43 FE 50 CA 91 43 CD C6 41 C3 5E 47A0 8F 0C 21 C6 54 22 24 40 20 00 4A 22 EB 4D 2E 0D
4370 43 01 77 44 CD CC 41 CO 6A 0D FE 43 CA 04 44 FE 47B0 28 48 2E 28 34 39 37 36 29 2D 48 2E 28 34 30 45
4380 56 CA 12 44 CD C6 41 C3 77 43 2A EB 40 E5 C3 95 47C0 46 29 29 0D 50 4F 50 49 S3 20 41 20 4E 41 56 4F
4390 43 2A 24 40 E5 3E S8 D3 10 3E FF D3 11 0B 12 06 47D0 44 29 0D 41 29 0D 7B 46 CD 6A 46 FE 7F CB FE 08
4400 00 DB 11 E6 80 C2 9D 43 7B FE FF CA B6 43 CD 88 47E0 CA EA 47 77 BE C2 71 45 23 23 2B C3 D8 47 C3 DA
4410 C3 FA 43 2A EB 40 CD FA 43 E5 CO FA 43 D1 C3 47F0 47 E1 28 7C 85 C8 CO BA 43 C3 E8 47 C0 93 F9 FC
4420 F4 DC 21 B3 40 22 EB 40 CD F4 08 21 76 49 22 EB 4800 E5 D5 C5 CD 70 48 0D CA 1D 48 AF 32 03 40 21 20
4430 40 E1 70 CD 97 08 7C CO 97 0B D1 E1 CO 68 02 CA 4810 14 22 04 40 21 9A FF 22 50 40 C3 03 48 F5 3A 03
4440 4A 44 7E CD 97 08 23 C3 3C 44 78 CO 97 08 CD 88 4820 40 3C C2 48 48 2A 50 40 EB 2A 04 40 20 7D 84 CA
4450 08 3E 10 D3 10 C3 87 41 11 EE 08 AF CD 28 08 CD 4830 34 48 13 19 23 22 04 40 EB 22 50 40 EB 2B 7D 84
4460 88 0B C3 5B 43 DE 80 44 0E BE 44 0E 9A 44 0E 9B 4840 C2 30 48 F1 C1 D1 E1 C9 FE 01 CA 64 48 21 00 04
4470 44 0E AB 44 0E BA 44 0E BB 44 0E C6 44 0E CF 44 4850 C7 00 48 0D C2 4C 48 2B 7D 84 C2 50 48 2F 32 03
4480 53 2E 2E 2E 2E 53 4E 49 4D 41 4E 49 0D 5A 2E 4860 40 C3 43 48 C6 66 0E 3E 0F C3 5E 48 F1 C3 0A 48
4490 2E 2E 2E 2E 5A 41 5A 4E 41 4D 0D 4E 2E 2E 2E 4870 E5 0E 00 16 05 06 1E 26 00 3A 00 40 E6 E0 80 32
44A0 2E 4E 4F 56 59 20 54 45 58 54 0D 50 2E 2E 2E 2E 4880 00 24 78 37 17 E6 1F 47 3A 00 24 FE FF C4 CO 00
44B0 2E 50 52 49 50 4F 4A 45 4E 49 0D 43 2E 2E 2E 4890 15 C2 79 48 CD AB 48 79 FE 01 CA 9F 48 E1 C9 7D
44C0 2E 43 41 53 54 0D 56 2E 2E 2E 56 53 45 0D 4900 25 5C 5B 27 2F 2B 3B 5E 54 5F 5D AF 32 52 40 CD
44D0 03 E8 44 03 01 45 03 1C 45 03 37 45 03 50 45 03 4910 00 48 FE 7F C8 EB FE 09 CA 36 49 FE 08 C2 68 49
44E0 78 45 03 6F 45 03 78 45 50 4F 43 45 54 20 5A 4E 4920 2A EB 40 EB CD 68 02 CA 0F 49 3E 08 CO 07 40 28
44F0 41 4B 55 20 4E 41 20 52 41 44 4B 55 20 20 41 3D 4930 32 52 40 C3 DF 49 24 40 EB CD 68 02 D2 0F 49
4500 0D 50 4F 43 45 54 20 52 41 44 45 48 20 4E 41 20 4940 E5 EB CD 4B 0D 1A E6 3F 77 CD DA DC CD 4B 0D D1
4510 53 54 52 41 4E 4B 55 20 20 42 3D 00 50 4F 43 45 4950 13 E5 2A 24 40 CD 68 02 E1 3E A0 CA 63 49 1A E6
4520 54 20 40 45 5A 45 52 20 56 20 4F 44 53 54 41 56 4960 3F F6 80 77 EB C3 30 49 F5 2A ED 40 EB CD 68 02

```

MIKROS (CP/M 2.2)

ÚVOD DO OPERAČNÍHO SYSTÉMU MIKROS

Ing. Josef Bendíček

Operační systém MIKROS je provozován na řadě mikropočítačů vyráběných v ČSSR. Jde o funkční ekvivalent operačního systému CP/M verze 2.2 využívaného firmou Digital Research. Jeho následující popis si neklade za cíl nahradit příručku, ale poskytnout čtenáři informace o charakteristických vlastnostech operačního systému.

1. Úvod

Dříve než začneme rozebírat jednotlivé vlastnosti operačního systému MIKROS, zkoumáme definovat, co vlastně operační systém počítače je. Jde o jeden nebo několik programových modulů, které v počítači plní funkci prostředníka mezi počítačem a jeho uživatelem. Operační systém musí zabezpečovat tři primární funkce:

- Vstup a výstup dat pro jednotlivá zařízení počítače (např. terminál, tiskárna, disk, disketa, magnetická páska apod.).
- Správu souborů a informace o údajích uložených v počítačovém systému. Systém správy souborů dovoluje uživateli zjišťovat, které soubory na discích má, jak jsou velké, kolik volného místa na discích zbývá. Samozřejmě dovoluje údaje do souborů zapisovat a číst je.
- Zavádění a vykonávání uživatelských programů.

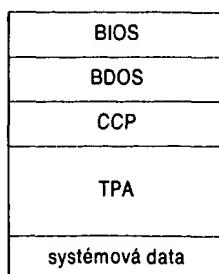
Mnoho operačních systémů dovoluje další funkce jako například možnost současného vykonávání více programů, sledování denního času, ochrana dat a programů pomocí hesla atd. Všechny operační systémy ovšem umožňují funkce naznačené v předcházejících třech bodech.

Typickým představitelem operačních systémů osmibitových mikropočítačů je operační systém firmy Digital Research nazvaný CP/M. Vznikl v roce 1976 a od té doby se stal světovým standardem pro mikropočítače vybavené mikroprocesory 8080, 8085 a Z80 nebo jejich ekvivalenty.

Analog CP/M je v ČSSR nazýván MIKROS a funkčně je zcela kompatibilní s CP/M verze 2.2. Na drobné odchyly mezi těmito dvěma operačními systémy se v dalším textu budou vyskytovat upozornění.

MIKROS je logicky rozdělen do tří základních programových modulů. Je to interpret příkazů CCP (consol-command-processor), jádro operačního systému BDOS (basic disc operating system) a vstupně/výstupní modul BIOS (basic input-output system). Moduly CCP a BDOS jsou zcela nezávislé na technických prostředcích mikropočítače. Veškerá návaznost na tyto technické prostředky (a tedy i závislost na nich) je soustředěna v modulu BIOS.

V paměti jsou tyto tři moduly uloženy podle následujícího obrázku.



proti zápisu a uživatele upozorní chybovým hlášením.

V MIKROSu byla celkově zvolena koncepce minimalizace počtu přístupů na disk a operační systém má snahu dodržet to, aby soubory na disku byly uloženy pokud možno sekvenčně. Výsledkem je podstatně zrychlení diskových operací oproti jiným operačním systémům stejně kategorie. MIKROS má možnost obsluhovat až 16 disků, které jsou označovány jako A:, B:, . . . P:.

Kromě disků má MIKROS další čtyři logická vstupně/výstupní zařízení. Jsou to: CON: (logická konzola operátora), LST: (logické zařízení pro tisk), PUN: (logické zařízení pro výstup na děrnou pásku) a RDR: (logické zařízení pro vstup z děrné pásky). Proč zdůrazňujeme, že jde o zařízení logická? Každému z uvedených logických zařízení totiž můžeme přiřadit až čtyři různá zařízení fyzická. Aktuální přiřazení je řízeno tzv. I/O bajtem, o kterém se ještě zmíníme podrobněji. Jako příklad využití vztahu mezi logickými a fyzickými zařízeními si představme následující konfiguraci mikropočítače. Kromě disků máme připojen obrazovkový terminál, dálnopis, snímač a děrovač pětistopé děrné pásky, snímač a děrovač osmistopé děrné pásky, magnetopáskovou jednotku s magnetickou kazetou. Jednotlivým logickým zařízením pak můžeme velmi jednoduše změnou I/O bajtu (a to i během chodu programu) přiřazovat např. následující fyzická zařízení:

CON: terminál, dálnopis
LST: terminál, dálnopis, děrovač pětistopé pásky
PUN: oba děrovače, magnetická páska, magnetická kazeta
RDR: oba snímače, magnetická páska, magnetická kazeta

Kombinace těchto zařízení mohou být různé, je jen třeba dodržet logiku jednotlivých zařízení. Nemůžeme chtít třeba zapisovat na snímač pásky.

Vztah mezi logickými a fyzickými diskovými jednotkami je určen obslužnými podprogramy disků, které jsou součástí modulu BIOS.

2. Zavádění operačního systému do paměti

Dosud jsme popisovali situaci, kdy je operační systém v paměti a pracuje. Nyní se však zkusme blíže podívat na problém jak jej do paměti umístit.

Operační systém MIKROS je uložen na disketu a paměť počítače má zcela náhodný obsah. Tato situace se obvykle řeší zaváděčem (bootstrap loader), který je uložen v paměti typu ROM. Ten zavede operační systém (nebo další specializovaný zaváděč) do paměti, spustí jej a paměť ROM, ve které je sám umístěn, se odspojí od sběrnice mikropočítače. Paměť ROM, která se chová popsaným způsobem, se většinou nazývá stínová paměť.

MIKROS si potom inicializuje své pracovní proměnné, naprogramuje V/V obvody, nastaví implicitní hodnoty parametrů, ohláší se výpisem na obrazovce a očekává pokyny pro další činnost. Proces, který jsme právě popsal, se v terminologii MIKROSu nazývá CBOOT (cold boot) a provádí se jen při iniciálním zavádění MIKROSu.

Většina činností souvisejících s CBOOT je závislá na konstrukci mikropočítače, a proto je prováděna modulem BIOS. Ten potom předá řízení modulu CCP, který na obrazovku (přesněji na logické zařízení CON:) vypíše ohlášení operačního systému:

A>

Písmeno A znamená jméno disku, který je právě vybraný. S pojmem vybraný disk (current

drive) se při popisování MIKROSu setkáme ještě vícekrát. Co to tedy znamená? Jestliže chceme pracovat s libovolným souborem, musíme zadat nejen jeho jméno, ale také určit disk, na kterém je. Tedy např.

A: STAT.COM

B: PROGRAM.MAC

Vybraný disk je ten, na který se operační systém, a tedy i jeho programy, obrací vždy když jméno disku explicitně neuvedeme. Jako vybraný můžeme zvolit kterýkoliv z implementovaných disků a v každé chvíli je právě jeden.

V MIKROSu existuje ještě jeden způsob zavádění. Na rozdíl od předcházejícího způsobu se používá už již zavedeného a běžného systému. Nazývá se **WBOOT** (warm boot) a je prováděn rovněž pod režimem modulu BIOS.

Při WBOOT se znovu zavádí pouze CCP a BDOS. Důvodem pro existenci tohoto způsobu zavádění je několik. Prvním z nich je potenciální možnost přepsat modul CCP uživatelským programem, a je tedy třeba jej znova zavést. Další důvod souvisejí se způsobem správy diskových souborů. Jak již bylo řečeno, operační systém si vytváří informace o každém disku při prvním přístupu na něj. Pak už tyto informace pouze modifikuje. Při výměně některého z disků je třeba zabezpečit to, aby operační systém tento disk chápal jako nově zářazený. WBOOT při svém provádění označí jako neaktivní (tj. takové, ke kterým dosud nemá vytvořeny informační struktury) všechny disky kromě toho, který je právě vybraný.

3. Interpret příkazů

Interpret příkazů CCP je část MIKROSu, která zabezpečuje interakci uživatele s operačním systémem. Umí vykonávat dva druhy příkazů: rezidentní a nerezidentní. Kromě toho má schopnost některé speciální znaky zadávané na klávesnice chápát jako příkazy ke zvláštním činnostem. Jako příklady uvedeme:

ctrl-C, které provede WBOOT,
ctrl-P, které způsobí to, že všechny výpisy prováděné na konzolu se provedou i na tiskárně,

ctrl-S, které zastavuje výpis na konzolu, atd. Pro vysvětlení znaky označené jako „ctrl“ znamenají znak, který na klávesnici napišeme při současně stisknuté klávesě obvykle označen jako **CTRL**. Všechny takové znaky mají ASCII hodnotu menší než 20h.

U rezidentních příkazů CCP se zdržíme trochu dle. Tyto příkazy jsou součástí CCP a jsou vykonávány okamžitě, bez potřeby nejprve je načítat z disku. Zahrnují nejčastěji používané operátořské příkazy MIKROSu.

Prvním a zároveň nejjednodušším rezidentním příkazem CCP je volba vybraného disku. Provádíme ji prostým zapsáním jména disku, který má být nadále vybraný:

A>B:

B>

Dalším příkazem CCP je **DIR**, sloužící ke zobrazení adresáře disku, tj. výpisu jmen souborů, které jsou na něm uloženy:

A>DIR

A: MIKROS DOC : PIP COM : STAT COM : ERAQ COM
A: MIKROS BAK : DXT COM : SUBMIT COM : DUMP COM

Jestliže chceme vypsat adresář jiného než vybraného disku, je třeba specifikovat jeho jméno:

A>DIR B:

B: MIKROS DOC : PIP COM : STAT COM : ERAQ COM
B: MIKROS BAK : DXT COM : SUBMIT COM : DUMP COM
B: TRF COM

Dalším, velmi užitečným rezidentním příkazem je **TYPE**, který vypíše obsah specifikovaného souboru na zařízení CON:. Předpokládá se, že vyplývající soubor je ve formátu ASCII, tj. jde o zdrojový tvar programu, textový soubor apod. V případě, že soubor je umístěn na jiném než vybraném disku, zadáme opět i jméno tohoto disku:

A>TYPE B:DEMO.TXT

Rovněž velmi často používaný je příkaz **ERA**, který slouží k vymazání souboru z disku. Příkladem použití příkazu ERA může být např.:

A>ERA B:HRA.BAS

Další rezidentní příkaz CCP slouží k přejmenování souboru a jmenuje se **REN**. Provádí se následovně:

REN nové jméno = staré jméno

V případě, že na disku existuje soubor, který se jmenuje stejně jako „nové jméno“, REN přejmenování neprovede a ohláší to uživateli. Stejně tak v případě, že na disku nenecháme soubor, který má přejmenovat. Jako příklad přejmenování souboru si uvedeme:

A>REN SOUCET.MAC = SOUCET.BAK

který přejmenuje soubor SOUCET.BAK na SOUCET.MAC.

Pomocí dalšího příkazu, **SAVE**, je možno uložit obsah operační paměti do diskového souboru. Tento příkaz má tvar:

SAVE n jméno souboru,

kde n je počet bloků paměti o délce 256 bytů, které se mají uložit do souboru. Ukládat se začínají od začátku oblasti TPA, tj. od adresy 100h. Příkaz:

A>SAVE 1 BLOK.COM

provede uložení obsahu paměti od adresy 100h do 1FFh. Číslo n, udávající počet bloků paměti pro uložení, se zadává dekadicky. Chceme-li tedy v diskovém souboru BLOK2 uchovat obsah paměti od 100h do 23FFh, uděláme to příkazem:

A>SAVE 35 BLOK2

V kombinaci s ladicím programem SLAP je pomocí příkazu SAVE možno vytvářet jednodušší programy přímo v paměti, bez použití editoru a překladače.

Posledním rezidentním příkazem CCP je příkaz **USER n**. S jeho pomocí se uživatel může operačnímu systému přihlásit pod šestnácti různými čísly. Může přitom pracovat pouze se soubory, které byly na disk zapsány pod stejným číslem. Po provedení CBOOT se nastavuje číslo USER=0. Změnu pak můžeme provést třeba příkazem:

USER 12

Číslo n se podobně jako u SAVE zadává dekadicky.

Disk takto může být rozdělen až na 16 logicky nezávislých částí (katalogů). Jeho celková kapacita však zůstává nezměněna. U mikropočítačů, které jsou vybaveny u nás obvyklými disketami SS/SD (jednostranná/jednoduchá hustota záznamu), není obvykle možnost takového rozdělení disku na katalogy využívána z důvodu nedostatečné kapacity disku.

Další skupinu příkazů CCP tvoří příkazy nerezidentní. Představují vlastně jména souborů na disku. Takovéto soubory musí mít typ COM (např. STAT.COM, ED.COM, atd.). CCP pak může soubor zavést do paměti na začátek TPA (od adresy 100h) a spustit jej. Z tohoto hlediska tedy můžeme libovolný program spouštěný z konzoly operátora považovat za nerezidentní příkaz CCP.

Tím jsme vyčerpali funkce CCP, které jsou zájmové z hlediska operátora, který vystačí se spouštěním programů, případně s využitím rezidentních příkazů. Z hlediska programátora, který chce ve svých programech využívat vlastnosti operačního systému MIKROS, mohou být zájmové i další informace o struktuře a činnosti interpretu příkazu.

Modul CCP uchovává v systémové oblasti paměti i část příkazového řádku, který mu byl z klávesnice zadán. Proč to může být užitečné si ukážeme na následujícím příkladu. Představme si, že máme program, který nám prová-

dí různé konverze námi určeného diskového souboru. Program spouštěme následovně:

A>KONV jméno parametr

Jméno souboru nepotřebuje vysvětlení; parametr bude programu KONV udávat druh prováděné konverze.

Po provedení příkazového řádku CCP zavede do paměti program KONV a spustí jej. Ten si musí nejdříve zjistit jak, a který soubor má zpracovávat. Požadované informace z příkazového řádku uložil modul CCP do paměti počínaje adresou 80h. Zde je uvedeno číslo udávající počet znaků ve zbytku příkazového řádku a počínaje následujícím bajtem (adresa 81h) jsou uloženy ASCII znaky řetězce. Konkrétně, jestliže jsme program KONV spustili následujícím příkazovým řádkem:

A>KONV T.MAC U

pak v paměti najdeme tyto údaje:

adresa	80h	81h	82h	83h	84h	85h	86h	87h	88h
obsah hex	08h	20h	54h	2Eh	4Dh	41h	43h	20h	55h
obsah ASCII		T			M	A	C		U

Program KONV se tedy může dovedět vše potřebné.

V operačním systému MIKROS existuje velmi významná datová struktura, která popisuje diskový soubor, se kterým chceme pracovat. Zmíněná struktura se nazývá řídicí blok souboru a dále ji budeme označovat **FCB** (file control block). Interpret příkazů připraví části FCB souborů (max. dvou), jejichž jména se vyskytují ve zbytku příkazového řádku, a uloží je rovněž do systémové oblasti od adresy 5Ch a 6Ch.

Jako příklad si vezmeme jiný program, který se bude jmenovat **COMP** a porovnává mezi sebou dva soubory. Spustíme jej příkazovým řádkem:

A>COMP T1.MAC T2.MAC

Po provedení příkazového řádku a jeho zpracování modulom CCP budou na adresách 5Ch a 6Ch připraveny úvodní části FCB pro soubory T1.MAC a T2.MAC.

Vlastnosti modulu CCP se rovněž využívají při provádění povelových souborů MIKROS. Modul CCP ještě dříve, než se ohláší a očekává zadání příkazového řádku kontroluje, zda na vybraném disku není soubor, který se jmenuje **SSS.SUB**. Když je, začne jej CCP provádět jako povelový soubor.

Jako poslední informaci o CCP si uvedeme to, že interní buffer pro příkazový řádek je dlouhý 128 bajtů.

4. Diskové soubory MIKROSu

O tom, jak se diskové soubory jmenují a jak jsou pod těmito jmény přístupné, jsme si již řekli. Nyní si přiblížíme vnitřní organizaci diskových souborů MIKROSu. Přitom se budeme zabývat pouze soubory na disketách u nás nejobvyklejších, tj. 8" SS/SD.

MIKROS vychází z předpokladu, že logické diskové jednotky mají **sektor** (záznam) **délky 128 bajtů**. V případě, že tento předpoklad není splněn (obvykle u pevných disků s větší kapacitou), je nutné použít v obslužných podprogramech BIOSu speciální algoritmy, které ve skutečnosti simulují logickou délku záznamu 128 bajtů.

Nejmenší jednotka kapacity disku, která je souborem přidělována, je tzv. alokační blok. Je to počet záznamů (sektorů) definovaný při implementaci, který musí být mocnинou čísla 2. V MIKROSu je pro diskety zvolen 8. V dalším textu budeme tedy uvažovat alokační blok, který sestává z osmi záznamů a má délku 1 kB (8*128 bajtů). Operační systém (resp. BDOS) si pro každý záznam vede v paměti informace o tom, které alokační bloky jsou obsažené, a které jsou volné. Tento bitově orientovaný seznam budeme dále nazývat alokační vektor disku.

(Pokračování)

Integrované obvody ze zemí RVHP

(6)

Typ RSR	Funkce	Ekvivalent	Výrobce
ROB1488	čtyři linkové budiče	DS 1488	NS
ROB1489A	čtyři linkové přijímače	DS 1489A	NS
ROB3002	mf zesilovač	CA 3002	RCA
ROB3018	soustava tranzistorů	CA 3018	RCA
ROB3019	diodová matici	CA 3019	RCA
ROB3028	diferenciální zesilovač	CA 3028	RCA
ROB3100	rychlý operační zesilovač	LM 318	NS
ROB3140	BFET operační zesilovač	LF 355	NS
ROB3909	řídici obvod svítivek	LM 3909	NS
ROB8135	dva operační zesilovače		
ROB8150	TTL detektor úrovně napětí		
ROB9650	4bitový zdroj proudu	9650	Fa
ROM05	8kanálový multiplexer	AM 3705	NS
SAS560S	4kanálový senzorový spinač	SAS 560S	Sie
SAS570S	4kanálový senzorový spinač	SAS 570S	Sie
SAS6800	4kanálový senzorový spinač	SAS 6800	Sie
SAS6804	4kanálový senzorový spinač		
SM230	bezkontaktní tlačítko	SAS 230	Sie
SM231	bezkontaktní tlačítko	SAS 231	Sie
SM241	bezkontaktní tlačítko	SAS 241	Sie
SM242	bezkontaktní tlačítko	SAS 242	Sie
SM251	bezkontaktní tlačítko	SAS 251	Sie
SM252	bezkontaktní tlačítko	SAS 252	Sie
TA4550	stabilizátor napětí	TA4550	Ph
TA4661	FM mf zesi. s detekt.	TA4661	SGS
TA4790, K	mf zesilovač 1 W, 2 W	TA4790	Sesco

Typ RSR	Funkce	Ekvivalent	Výrobce
TBA120U, T	mí zvukový zesilovač	TBA120U, T	Sie
TBA315	výkonový časový spinač	TTA775G	ITT
TBA530	obvod RGB	TBA530	Te
TBA540	obvod reference	TBA540	Te
TBA570	AM/FM přijímač	TBA570	Ph
TBA790	mf zesilovač 2,5 W	TBA790	Sesco
TBA940	separátor synchronizace	TBA940	ITT
TBA950	separátor synchronizace	TBA950	ITT
TCA105	prahový spinač	TCA105	Sie
TCA150T	mf zesilovač	TCA150	Sesco
TCA520	nízkopříkonový operační zesil.	TCA520	Ph
TCA640	barevná kombinace	TCA640	Ph
TCA650	demodulátor	TCA650	Ph
TDA440	obrazová mf s detektorem	TDA440	Te
TDA1028	analogový spinač 4x2	TDA1028	Ph
TDA1029	analogový spinač 2x4	TDA1029	Ph
TDA1046	přijímač AM	TDA1046	Sie
TDA1053	regulátor zisku PIN	TDA1053	ITT
TDA1170S	vertikální rozklad	TDA1170S	SGS
U1001	čtyři tranzistory n-p-n		
U1002	tři tranzistory p-n-p		
U1003	tři tranzistory p-n-p+2 R+1 dioda		
U1004	dva tranzistory n-p-n+2 R		
U1005	šest rezistorů		
ZTC6, 8	stabilizátor napětí	ZTK6, 8	ITT
ZTC33	stabilizátor napětí	ZTK33	ITT

Obvody označené ROB a ROM jsou vyráběny ve Výzkumném technologickém středisku.

Závěrem Přehledu IO zemí RVHP bych chtěl čtenáře seznámit s možností jejich získání pro účely průmyslové výroby. V rámci RVHP pracují sekce a skupiny expertů, které se zabývají prognózou vývoje IO. Jsou sestavovány řady polovodičových součástek, o které mají jednotlivé země RVHP zajím. Dohodou v sekotech se určuje, kdo bude požadovanou součástku vyrábět a jaká množství bude jednotlivě země odebírat.

Ve skupinách expertů pro dvoustrannou specializaci se rovněž projednávají otázky specializace výroby součástek, technologické a obchodní. Dovoz součástek, vyráběných v rámci specializace mezi státy RVHP, zajišťují pro potřeby CSSR podniky TESLA Rožnov a TESLA ELTOS, informace je možno získat na GR TESLA – Elektronické součástky v Rožnově pod Radhoštěm. Dovoz „nespecializovaných“ součástek zajišťuje PZO KOVO.

Kromě uvedených IO jsou v zemích RVHP vyráběny tranzistory, optoelektronické prvky, pasivní a konstrukční součástky. Jako doplněk Přehledu IO zemí RVHP je dále uveden přehled tranzistorů, z nichž některé se prodávají i v ČSSR:

Nf tranzistory malého výkonu:
 BC107 až 109 – MLR, PLR, RSR, BC147 až 149 – PLR, BC157 až 159 – PLR, RSR, BC170 až 174 – RSR, BC177 až 179 – MLR, PLR, RSR, BC182 až 184 – MLR, BC190 – RSR, BC211 – PLR, BC212 až 214 – MLR, BC237 až 239 – MLR, PLR, RSR (v NDR – SC236 až 239, v BLR – 2T3167 až 69), BC251 až 253 – RSR, BC256 – RSR, BC300 až 304 – MLR, BC307 až 309 – MLR, PLR, RSR (v NDR – SC307 až 309, v BLR – 2T3307 až 09), BC313 – PLR, BC327 – MLR, RSR, BC328 – RSR, BC337 – MLR, PLR, RSR, BC338 – PLR, RSR, BC393 – PLR, BC413 až 416 – MLR, PLR, RSR, BC516 – RSR, BC517 – RSR, BC527 – PLR, BC528 – PLR, BC546 až BC550 – MLR, BC556 až 560 – MLR, BC627 – PLR, BC628 – PLR, 2T6541, 6542, 6551, 6552 – BLR (evk. BC141), 2T6821, 6822, 6851, 6852 – BLR (evk. BC160), BCY58 – MLR, RSR, BCY59 – MLR, RSR, BCY69 – RSR, BCY78 – MLR, RSR, BCY79 – MLR, RSR.
 Pro hybridiční obvody: BCE107 až 109 – PLR, BCÉ177 – až 179 – PLR, BCW29 až 33 – PLR, BCW69 až 72 – PLR, NDR – SCE237 až 239, SCE307 až 309 (evk. BCW29 až 33, BCW69 až 72).

Nf výkonové tranzistory:
 BD127 až 129 – PLR, BD135 až 140 – MLR, PLR, RSR (v NDR – SD335 až 340, v BLR – 2T9135 až 9140), BD142 – RSR, BD165 až 170 – MLR, BD233 až 238 – MLR, RSR (v NDR – SD345 až 350, v BLR – 2T7231 až

728), BD239 až 244 – MLR, BD354 – PLR, BD355 – PLR, BD433 až 442 – RSR, BD643 až 650 – PLR, BD675 až 682 – RSR, BDP269 až 286 – PLR, BDP391 až 396 – PLR, BDP491 až 496 – PLR, BD805 až 810 – MLR, BDY23 až 25 – PLR, BN3055 – RSR (v BLR – 2T7055), 2N3442, 2N3437, 2N5490, 2N5492, 2N5494, 2N5496 – RSR, SD401 až 410 (BDT91 až 96) – NDR, SD451 až 460 (BDT62 až 63) – NDR, SD600 až 602 – NDR, SD168 – NDR, SD802, SD812 – NDR, 2T7531 až 7538 (BD533 až 538) – BLR, 2T7631 až 7638 (BDX77) – BLR.

V tranzistory:

BF115 – RSR, BF167 – PLR, RSR, BF173 – MLR, PLR, RSR, BF180 až 183 – PLR, RSR, BF184 – PLR, BF185 – PLR, BF194 až 197 – PLR, BF198 až 200 – PLR, RSR, v NDR – SF245, BF214 až 215 – PLR, RSR, BF240 – PLR, RSR, BF241 – PLR, RSR (v NDR – SF225), BF254 – RSR, BF255 – RSR (v NDR – SF235), BF257 až 259 – PLR, RSR, BF297 až 299 – RSR, BF314 – PLR, BF316 – RSR, BF414 – PLR, BF440 až 441 – PLR, BF457 až 459 – PLR, RSR, v NDR – SF357 až 359, BF469 – PLR (v NDR – SF369), BF470 – PLR, BF479 – MLR, RSR, BF506 – MLR, RSR, BF509 – RSR, BF519 až 521 – PLR, BF606 – MLR, BF619 až 621 – PLR, BF679 – MLR, BF680, 681 – MLR, BF914 – RSR, BF960 – MLR, PLR, BF961 – MLR, PLR, BF963, 964 – MLR, BFR90, 91, 96 – MLR, BFX89 – RSR, BFY33, 34 – MLR, BFY46 – MLR, BFY90 – RSR, BFY99 – PLR, 2N930 – RSR, 2N1613 – MLR, RSR, 2N1711 – MLR, RSR, 2N2368, 2369 – RSR, 2N2891, 2890 – RSR, SF116 až 119 – NDR, SF126 až 129 – NDR, SF136, SF137 – NDR, SM200 (SD306) – NDR, BF245 – PLR.
 Pro hybridiční obvody: BF214, 215, BFS18, 19, BFR30, 31 – PLR, SFE225, 235, 245 – NDR.

Spinaci tranzistory:

BSV15 až 17 – RSR, BSV89 až 91 – RSR, BSW19 až 22 – RSR, BSX12, 21 – RSR, BSX45 až 47 – RSR, BSX51, 52 – RSR, 2N2218 až 2222 – RSR, MLR, 2N2904 až 2907 – MLR, RSR, SS200 až 202 – NDR, SS216, 218, 219 – NDR, SSY20 – NDR, SS106 – NDR (v BLR – 2T3604, 3606, 3608), SS108, 109 – NDR. Pro hybridiční obvody: SSE216, 219 – NDR.
Výkonové nf tranzistory:
 GT701, GT703, GT705, KT704, KT801 až 803, KT807 až 809, KT812, KT814 až 823, GT806, GT810, GT906, KT928.

V SSSR jsou označovány germaniové tranzistory GT, křemíkové KT, sestavy křemíkových tranzistorů KTS, tranzistory řízené polem KP a jejich sestavy KPS. Trojčíslí za písmeny označuje pořadové číslo a výkonovou ztrátu – 0 až 399 jsou tranzistory malého výkonu, 400 až 699 středního výkonu a 700 až 999 pro velký výkon.

Nf tranzistory malého výkonu:

KT104, GT108, GT109, KT120, GT122, GT124, GT125, KT201 až 203, KT206 až 210, KT214, KT215, KT301, KT302, GT305, KT307, GT308 až 310, KT312, KT313, KT315, KT317, KT315, KT319, GT320 až 323, KT331, KT332, GT333, KT342, KT343, KT348 až 352, KT357 až 359, KT361, KT364, KT365, KT373, KT375, KT379, KT380, KT384, KT385, KTS393 až 395, KTS398, KT501 až 503, KT601 až 605, KT611, KTS163, KT616 až 618, KT620, KTS622, KT624 až 626, KT629, KT630, KTS631, KT650, KT3101 až 3104, KT3107, KTS3103.

Vf tranzistory malého výkonu:

KT306, GT311, KT313, KT316, KT318, KT324 až 326, GT328 až 330, KTS39, KT340, GT341, KT345, GT346, KT347, KT354 až 356, KT360, GT362, KT363, KT366 až 368, KT370 až 372, KT382, GT376, GT383, KT391, KT392, KT396, KT397, KTS393, KT606, KT607, KT610, GT612, KT640.

Výkonové nf tranzistory:

GT701, GT703, GT705, KT704, KT801 až 803, KT807 až 809, KT812, KT814 až 823, GT806, GT810, GT906, KT928.

Lavinové tranzistory:

GT338.

Tranzistory FET a MOSFET:

KP101 až 103, KPS104, KP201, KP202, KP301 až 308, KP312 až 314, KP350, KP901 až 904.

Každý z uvedených typů má podskupiny, označované písmenem a závorky: Ekvivalenty k sovětským tranzistorům jsou uveřejněny v sovětském časopise RADIOTECHNIKA, ročník 1986.

Ing. Václav Teska



KONSTRUKTÉŘI SVAZARMU

EFEKTOVÝ PEDÁL K ELEKTROFONICKÉ KYTAŘE

Jiří Augustin

Prestože vlna nadšení pro zvukový efekt „vau-vau“ nebyla kvákoladu již poněkud opadla, domnívám se, že popisované zařízení najde mezi různými digitálními přístroji přece jen využití. Bud jako efektovy pedál k hudebním nástrojům, nebo jako zařízení k různým úpravám hudebního signálu. Lze ho též využít pro různé úpravy hudebních snímků i mluveného slova, popřípadě i jako selektivního předávatele zvukového signálu.

Technické údaje

Napájení: 9 V (destičková baterie)

Odběr: 19 mA

Vstupní napětí: 20 mV (kvt. snímač)

Vstupní napětí: 20 mV
Výstupní napětí: 50 mV

Zdůraznění: nad 4 kHz.

Popisovaný přístroj, jehož schéma zapojení je na obr. 1, se skládá ze dvou částí schopných samostatné funkce. Z obvodu

„ně prudce, takže se z reproduktoru ozve zvuk podobný kváknutí.

Druhý obvod, booster, není nic jiného než zesilovač s diodovým omezovačem a lze ho použít buď samostatně, nebo jako další stupeň úpravy vstupního signálu. Zapojení je doplněno zpětnou vazbou řízenou potenciometrem P2. Její změna se mění zisk zesilovače a tím i stupeň omezení signálu od pouhého zaoblení až po pravoúhlý tvar. Výsledkem je změna zabarvení zvuku. Na výstupu je ještě zapojen přepínač P3, který přepíná kondenzátory C11 a C12, tvořící s odporem potenciometru P3 člen RC, sloužící k další změně barvy zvuku na tzv. tvrdý nebo měkký tón. Potenciometr P3 slouží k regulaci úrovně signálu tak, aby se při úpravách barvy zvuku přepínači P1 a P2 nezměněly měnitelnost hlasitosti.

Na obr. 2 vidíme sestavený přístroj, na obr. 3 jeho vnitřní uspořádání. Na obr. 4 je deska s plošnými spoji. Celá elektronická

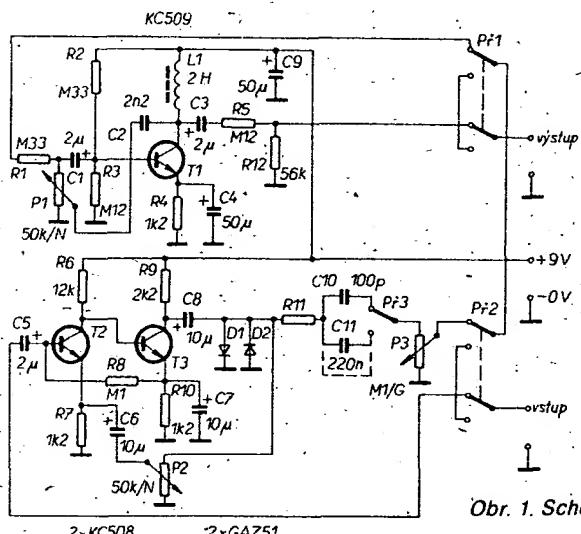
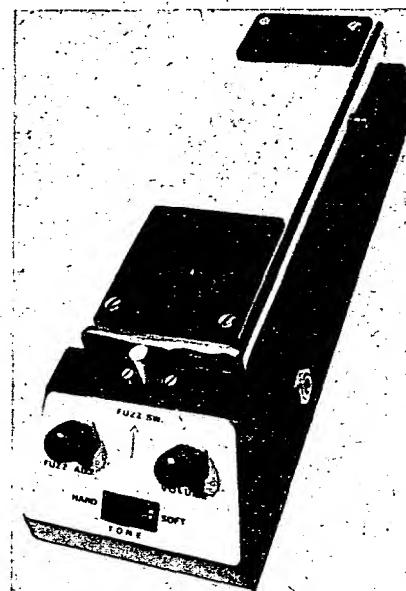


Fig. 1. Schéma zapojení

pro vytváření efektu „vau-vau“ a z obvodu zvaného booster.

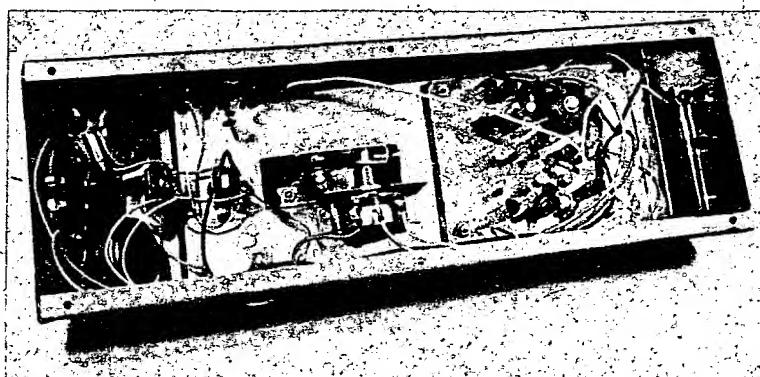
Obvod pro vytváření efektu „vau-vau“ je selektivní zesilovač se zdůrazněnou oblastí kmitočtů nad 4 kHz, který lze přeladovat pomocí potenciometru P1. Jeho základem je rezonanční obvod s cívkou L1, laděný změnou kapacity, kterou tvoří reaktanční zapojení tranzistoru T1. Potenciometr P1 je spřažen s pedálem, takže při sešlápnutí tohoto pedálu se ve výstupním signálu zdůrazní horní oblast spektra signálu hudebního nástroje či jiného zvukového signálu. Tento jev nastává poměr-



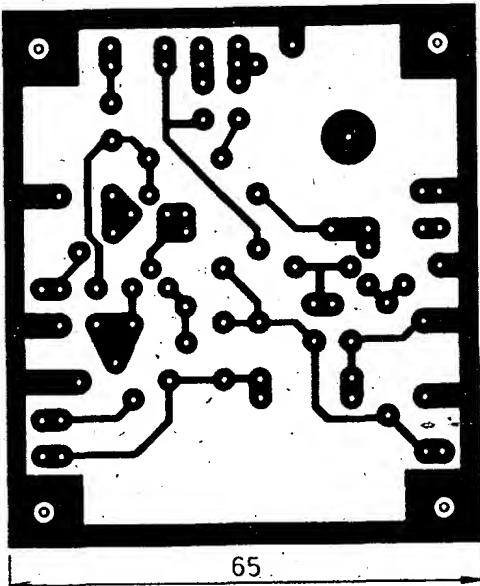
Obr. 2 Sestavený přístroj

část, kromě přepínačů a potenciometrů, je na základní desce s plošnými spoji. Součástky jsou na desce montovány převážně na stojato, což umožňuje použít nejrůznější typy rezistorů i kondenzátorů. Zapojení selektivního zesilovače i omezovače neklade na výběr součástek žádné zvláštní nároky. Rád bych jen poznámen, že pro správnou funkci selektivního zesilovače je nutné použít na místě T1 tranzistor s velkým zesílením a malým šumem. Dobře vyhoví například KC509 nebo KC149. Jako L1 můžeme, zejména pokud nejsme omezeni rozměry skřínky, využoušet například tlumivku ze síťových zdrojů elektronkových přijímačů. Můžeme též použít primární vinutí některého síťového transformátoru. Diody D1 a D2 mohou být jakékoli malé germaniové typy, popřípadě i přechody germaniových tranzistorů.

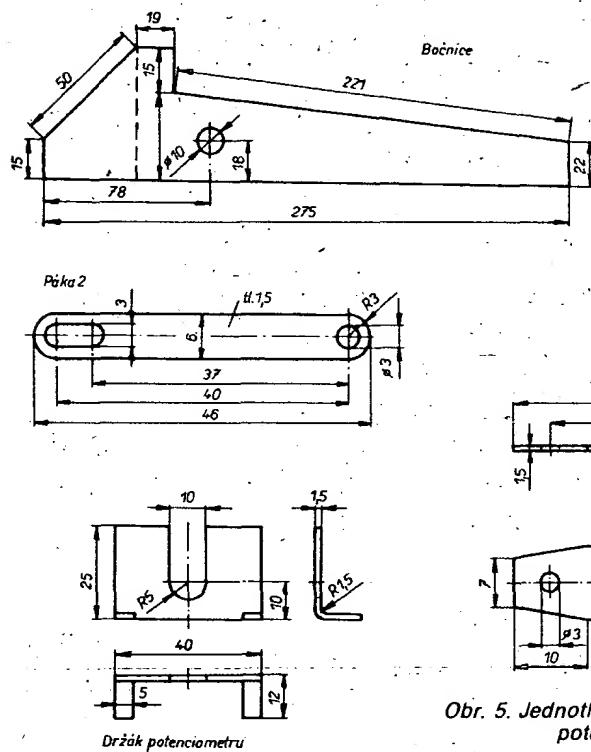
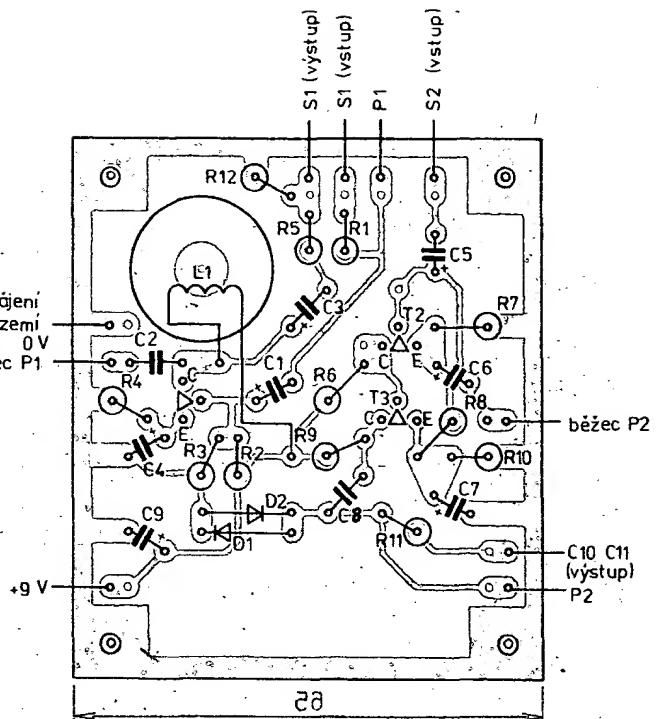
Ve svém provedení (obr. 2) jsem z hlediska co nejjednodušší mechaniky vhodně upravil potenciometr P1. Cílem této úpravy bylo zajistit, aby tento potenciometr (50 k Ω) dosáhl tohoto odporu od nuly již při 90° natočení hřídele. Upravu jsem vyzkoušel s typem TP 281/N 150 k Ω . Potenciometr jsem roztebral, výměnou odporovou dráhu a v její třetině (odleva) jsem vytvářal otvor pro dutý nýtek



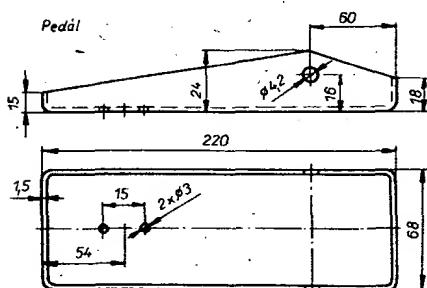
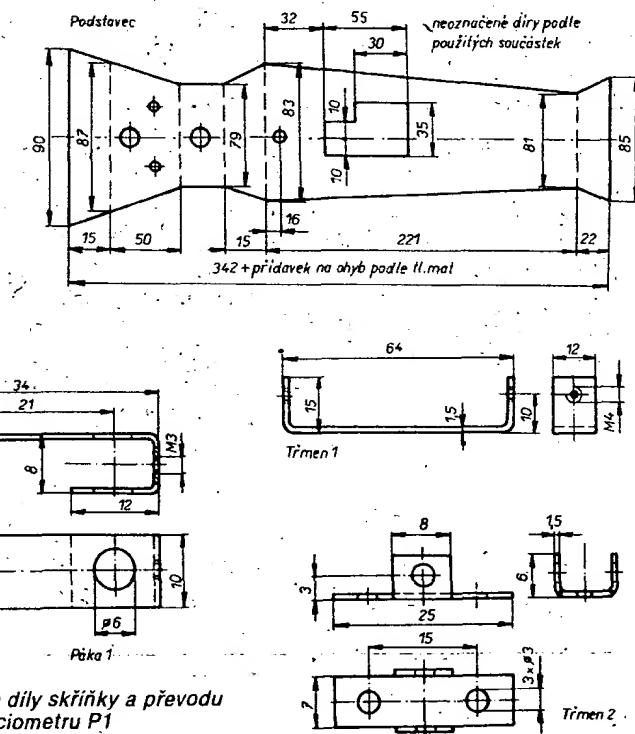
Obr. 3. Vnitřní uspořádání



Obr. 4. Deska s plošnými spoji U48



Obr. 5. Jednotlivé díly skřínky a převodu potenciometru P1

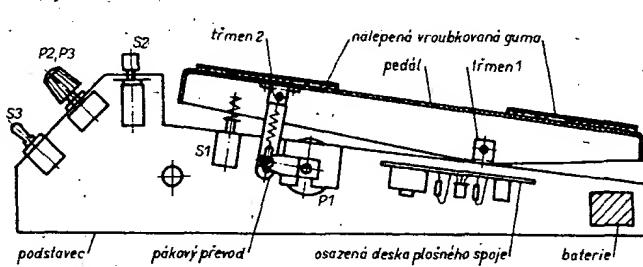


Obr. 6. Pedál

o. Ø 2 mm. Z tenké kovové fólie jsem vystříln částečně mezíkruží ve tvaru i rozměrech zbývajících dvou třetin odporové dráhy. Vystřílený zkratovací proužek jsem na jedné straně přichytil dutým

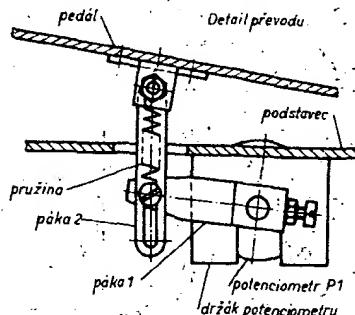
nýtkem k odporové dráze a druhý připájal k vývodu kontaktu odporové dráhy. Pak jsem potenciometr opět sestavil.

Skříňku zařízení jsem vyrobil pájením a nýtováním z pocinovaného železného



Obr. 7. Sestava přístroje (řez)

plechu. Sestava všech použitých dílů je rozkreslena na obr. 5a až 5g. Obdobným způsobem jsem vyrobil i pedál, který je rozkreslen na obr. 6. Ze sestavy na obr. 7 a detailu převodu na obr. 8 je vidět několik dílů, které jsou výříznutu lupenkou pilkou na kov z plechu tloušťky 1,5 mm. Průžina pro vymezení mrtvého chodu převodu (obr. 8) je zkrácená průžina z držáku elektronek v TV přijímačích.



Obr. 8. Detail pákového převodu

Přepínač P1 a P2 jsou typu ISOSTAT, bylo by však asi vhodnější použít přepínače robustnějšího provedení, zvláště pak na místě P2. Na dřík přepínače P1 (obr. 7) je nutno navléknout průžinu (například z propisovačky) a jejím vhodným zkrácením zajistit, aby přepínač přepnul jen při úplném sešlápnutí pedálu. Způsob ovládání pedálu (špičkou nebo patou) zvolíme vhodným přebojením krajních vývodů potenciometru.

Jako vstupní a výstupní konektory jsem ve svém případě použil provedení „jack“ o průměru 6,3 mm. Jsou našroubovány v bocích krabičky, přičemž konektor pro připojení kytky slouží i jako spínač (ukončuje záporný pól baterie).

Na celém přístroji je nejnáročnější mechanické sestavení a úprava potenciometru P1. Elektronická část je naproti tomu tak jednoduchá, že se do ni může pustit i úplný začátečník.

Seznam součástek

Rezistory (libovolné malých rozměrů)

R1, R2	0,33 MΩ
R3, R5	0,12 MΩ
R4, R7, R10	1,2 kΩ
R6, R11	12 kΩ
R8	0,1 MΩ
R9	2,2 kΩ
R12	56 kΩ

Potenciometry

P1	0,15 MΩ, TP.280 (viz text)
P2	50 kΩ
P3	0,1 MΩ

Kondenzátory

C1, C3, C5	2 μF, TE 986
C2	2,2 nF, ker.
C4	50 μF, TE 981
C6, C7	10 μF, TE 981
C8	10 μF, TE 984
C9	50 μF, TE 984
C10	100 pF, ker.
C11	0,22 μF

Polovodičové součástky

T1	KC509 (viz text)
T2, T3	KC508
D1, D2	GAZ51

Ostatní součástky

L1 ferit Ø:18 mm H22 A2
900 záv. Ø 0,1 Cui

DYNAMICKA PŘEDMAGNETIZACE

Ing. Jaroslav Belza

V roce 1979 se v technice magnetického záznamu objevil nový systém pro zlepšení jeho jakosti – DOLBY HX (Headroom Extension). Z obchodních a licenčních důvodů je jeho použití vůzánno na systém DOLBY B, i když toto řešení není právě optimální. Následující článek popisuje principy systému pro řešení předmagnetizace a závěrem je podrobně popsáno zapojení obvodu, který jsem použil ve svém magnetofonu. Připomínám však, že jeho stavbu mohu doporučit pouze těm čtenářům, kteří jsou dobře obeznámeni s principy magnetického záznamu a reprodukce zvuku.

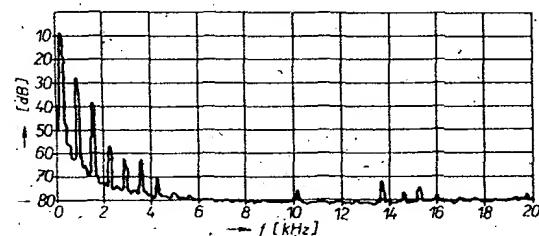
Systém s řízenou předmagnetizací ovlivňuje pouze záznam, to znamená, že při reprodukci nepotřebuji žádné přidavné obvody. To umožňuje reprodukovat takto pořízené nahrávky na libovolném magnetofonu. Hlavním důvodem použití popsaného systému je zvětšení vybuditelnosti magnetického pásku v oblasti nejvyšších kmitočtů. Toho je dosahováno řízením předmagnetizačního proudu (I_p) přičemž se využívá dvou jevů

- změny demagnetizačních ztrát v závislosti na I_p ,
- efektu tzv. vzájemné předmagnetizace.

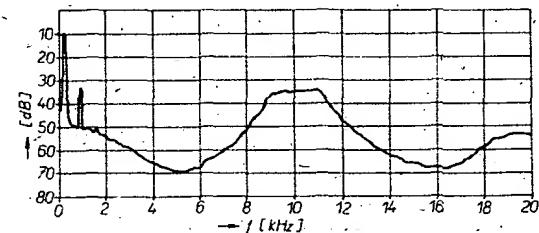
V běžných kazetových magnetofonech je předmagnetizační proud nastavován kompromisně. Jeho zvětšením bychom dosahli větší vybuditelnosti v oblasti nízkých kmitočtů, avšak v důsledku zvětšení demagnetizačních ztrát se zmenší vybuditelnost v oblasti vyšších kmitočtů. A napak jeho zmenšením zvětšíme citlivost v oblasti vyšších kmitočtů, zvětší se však zkrácení nižších a středních kmitočtů.

Jev vzájemné předmagnetizace je popsán v [1], kde jsou též výsledky měření.

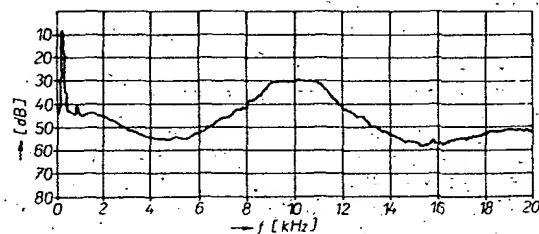
Obr. 1. Spektrální charakteristika záznamu kmitočtu 333 Hz s úrovní o 2 dB větší než „Dolby Level“ a s předmagnetizací zmenšenou o 3 dB oproti optimálnímu nastavení

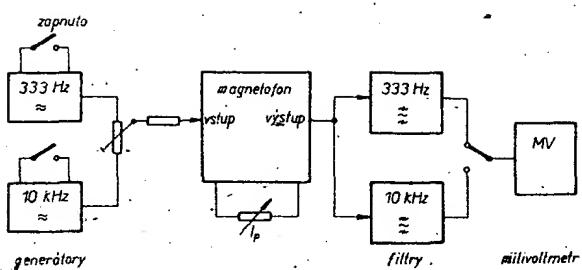


Obr. 2. Spektrální charakteristika téhož signálu, ke kterému byl přidán bílý šum prošly třetinooktavovým filtrem s maximem propustnosti na 10 kHz a s úrovní o 5 dB menší než je saturační úroveň záznamu tohoto kmitočtu

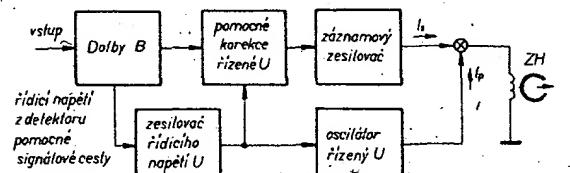


Obr. 3. Jako obr. 2, avšak šumový signál byl zaznamenán s maximální úrovní

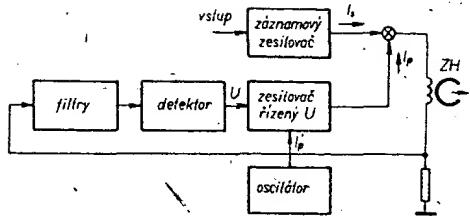




Obr. 4. Zapojení pro měření vlivu zmenšené předmagnetizace



Obr. 5. Blokové schéma Dolby HX



Obr. 6. Blokové schéma Dolby HX PRO

ně. Použit byl kazetový magnetofon se standardní rychlostí posuvu. Výsledky tohoto pokusu jsou v následujícím přehledu.

Měření A

Úroveň signálu 333 Hz ... +1 dB
Poměr signálů 333 Hz/10 kHz ... +6 dB

Signál	Předmagnetizace normální	Předmagnetizace snižená o 3 dB
Jen 333 Hz	+0,5 dB	0 dB
Jen 10 kHz	-3 dB	+1 dB
Oba signály z toho 333 Hz	0 dB	-0,5 dB
z toho 10 kHz	-3 dB	-0,5 dB

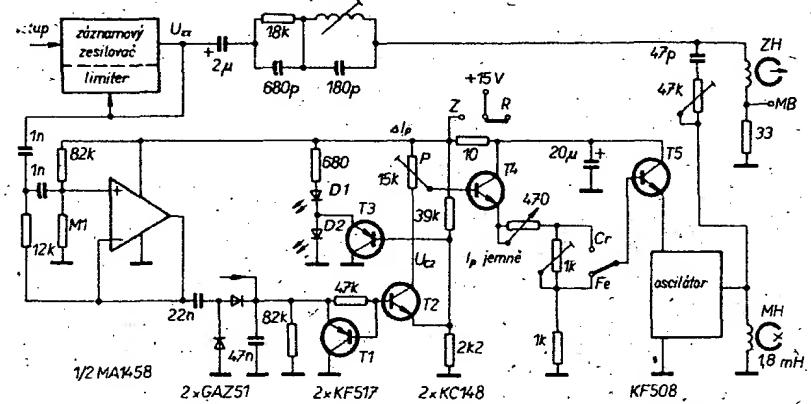
Měření B

Úroveň signálu 333 Hz ... +4 dB
Poměr signálů 333 Hz/10 kHz ... +6 dB

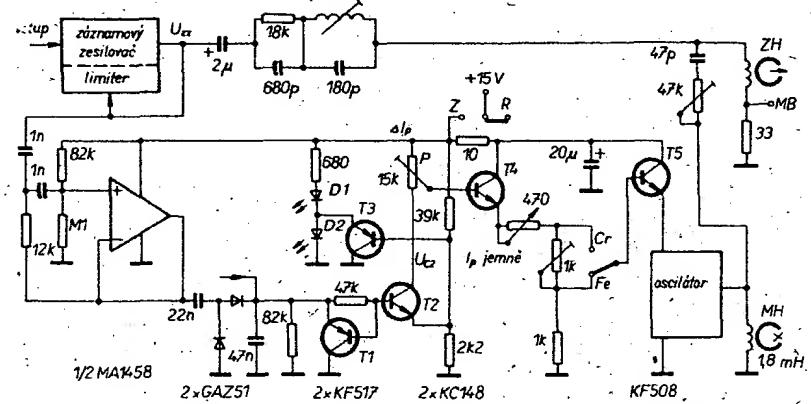
Signál	Předmagnetizace normální	Předmagnetizace snižená o 5 dB
Jen 333 Hz	0 dB	-2 dB
Jen 10 kHz	-6 dB	-1 dB
Oba signály z toho 333 Hz	-1 dB	-2 dB
z toho 10 kHz	-6 dB	-1,5 dB

Základní myšlenkou systému je tedy zmenšovat předmagnetizační proud v závislosti na okamžité energii signálu vysokých kmitočtů v záznamu, čím se dosáhne větší vybuditelnosti výsek v důsledku menších demagnetizačních ztrát. Předmagnetizační proud pro nízké kmitočty přitom zůstane v podstatě zachován. Zvolíme-li základní předmagnetizační proud větší než se běžně v určitém přístroji používá, dosáhneme větší vybuditelnosti při menším zkreslení v celém frekvenčním rozsahu a zároveň lepší jakost nahrávky zmenšením počtu drop-outů (důsledek většího předmagnetizačního proudu).

Současně si je třeba uvědomit, že účinnost popsaného systému bude tím větší, čím bude vlnová délka záznamenaného signálu menší. Jinak řečeno, systém bude vhodný především pro kazetové přístroje a nejlépe pak pro rychlost posuvu 2,38 cm/s. Při této posuvné rychlosti by měl umožnit kvalitu záznamu srovnatelnou s kvalitou dosahovanou levnějšími přístroji se standardní rychlostí 4,75 cm/s. Pro čívkové přístroje s rychlosťí posuvu větší než 9,5 cm/s již nemá praktický význam. Vzhledem k záznamovým korekčním při malých rychlostech posuvu je záznamový proud při vysokých kmitoč-



Obr. 7. Blokové schéma systému dynamické předmagnetizace



Obr. 8. Schéma zapojení systému dynamické předmagnetizace
(dioda D1 indikuje záznam, D2 činnost systému dynamické předmagnetizace)

tech již srovnatelný s předmagnetizačním proudem.

Popsaného jevu využívají systémy DOLBY HX a DOLBY HX PRO. Blokové schéma DOLBY HX je na obr. 5. Hlavním důvodem, proč se tento systém příliš nerozšířil, je jeho úzká návaznost na DOLBY B. V praxi přináší určité nevýhody. Tak například časové konstanty detektoru jsou vhodné pro potlačování šumu, ale pro řízení předmagnetizace je zvláště doběhová konstanta příliš dlouhá. Podobně i kmitočtové charakteristiky pomocné signálové cesty nejsou pro DOLBY HX příliš vhodné. Z toho nejsípše vyplývá nutnost použít ještě pomocné korekce. Těž nastavení systému je kritické k nastavení korekci v záznamovém zesilovači, protože řídící signál se odebírá ještě před ním.

Poněkud odlišně je zapojen systém DOLBY HX PRO, jehož blokové schéma je na obr. 6. Tento systém pracuje na principu zpětné vazby a předmagnetizační proud je řízen tak, aby záznamový proud, který je součtem I_p / ρ a I_s , zůstal přibližně konstantní. Účinnost tohoto systému je menší než účinnost DOLBY HX, avšak nemá některé jeho nedostatky. Na rozdíl od systému DOLBY HX, který mění předmagnetizační proud změnou amplitudy signálu oscilátoru, má DOLBY HX PRO pro každý kanál zvlášť řízený zesilovač předmagnetizačního proudu. Další podrobnosti mi bohužel nejsou známy.

K experimentování mi dal podnět článek uveřejněný v časopise RADIOTRON 5/83. Po mnoha pokusech a měřeních

jsem postavil zařízení, jehož zapojení je optimalizováno pro pásky typu I (Fe). Blokové schéma je na obr. 7.

Signal pro dynamické řízení předmagnetizace je odebíráno z výstupu záznamového zesilovače, prochází přes horní průpust 2. řádu a dostává se na detektor. Za ním je omezovač, který zkracuje časové konstanty při přebuzení a dále převodník úrovně, který převádí signál na úroveň vhodnou k řízení oscilátoru. Předmagnetizační proud je řízen napájecím napětím oscilátoru. Zapojení systému je na obr. 8.

Filtr je sestaven z poloviny integrovaného obvodu MA1458 a v detektoru jsou použity diody GAZ51 (OA9). Časová konstanta náběhu detektoru je omezena pouze vnitřním odporem integrovaného obvodu a diod a je jen zlomky milisekund. Časová konstanta dobu řízení je asi 3,5 ms. Vzhledem k nonlinearitě převodníku úrovně (T2) je však ještě kratší. Omezovač s T1 pracuje tak, že dostane-li se T2 do saturace, zvětší se proud do báze T2 a tím i úbytek na rezistoru 47 kΩ mezi bází a emitem T1. Transistor T1 se proto otevří a zmenší napětí na kondenzátoru. Závislost výstupního napětí převodníku na střídavém napětí z výstupu záznamového zesilovače je na obr. 9.

Napětí U_{zz} mezi úrovněmi A a B je pracovní oblast systému. Při napětí menším než je úroveň A nemá smysl řídit předmagnetizační proud, protože ještě ke komprese signálů vyšších kmitočtů nedo-

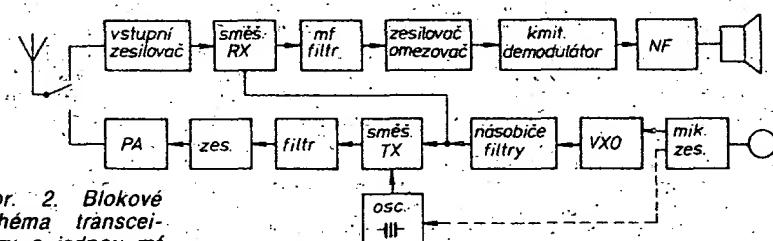
Koncepce transceiverů FM

MS ing. Jiří Hruška, OK2MMW

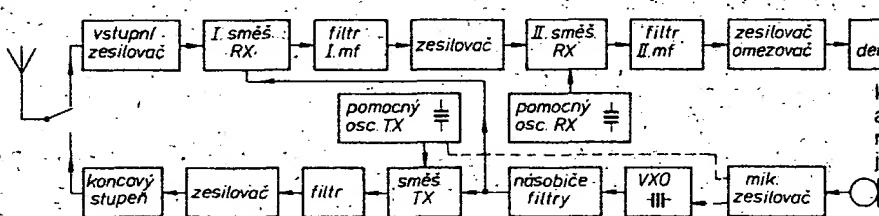
(Pokračování)

Jako příklad uvedu rozšířené zařízení PS-83. Při kmitočtu I. mf 15 MHz a II. mf 455 kHz je oscilátor druhého směšovače naladěn na 14,545 MHz. Zrcadlový příjem I. mf je tedy na kmitočtu $15,000 - 2 \times 0,455 = 14,090$ MHz. Při správně nalaďených a přizpůsobených obvodech I. mf bude potlačení asi 20 až 30 dB. Bude-li hlavní oscilátor přijímače naladěn např. na 130,600 MHz (což odpovídá vstupnímu kmitočtu 145,600 MHz), způsobí zrcadlový kmitočet I. mf nežádoucí příjem na kmitočtu $130,600 + 14,090 = 144,690$ MHz. To odpovídá situaci u „trpaslíků“, jedině s tím rozdílem, že potlačení je o uvedených 20, až 30 dB větší. Navíc je však třeba počítat s dalšími nežádoucími příjmy na kmitočtech 115,600 MHz (130,600–15,000) s potlačením asi 20 až 30 dB a 116,510 MHz (130,600–14,090) s potlačením asi 50 až 60 dB. Uvedená potlačení jsou dosažitelná, v praxi budou většinou menší. V úvaze nejsou obsaženy nežádoucí příjmy, způsobené parazitními produkty násobiče v obvodech hlavního oscilátoru, jehož jednoduché řešení k jejich potlačení nikoliv nepřispívá.

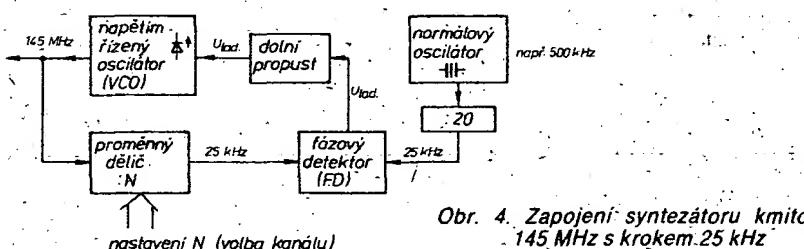
Vybavení „trpaslíkem“ dopínky jako je umlčovač šumu apod. je stejný problém jako u jakékoli jiné koncepcie. Pro získání možnosti pracovat na direktním kanále je nejrozumnější doplnit zařízení dalším krystalovým oscilátorem, pevně náladěným pro vysílání např. na kanál S22. Přijímač se na tento kanál většinou podaří náladit bez problémů.



Obr. 2. Blokové schéma tránsceveru s jednou mf v rozsahu 10 až 25 MHz.



Obr. 3. Blokové schéma transceiveru s dvěma mif



Obr. 4. Zapojení syntezátoru kmitočtu 145 MHz s krokem 25 kHz

obtížnější dosáhnout stability celého mřížovacího přístroje při potřebném velkém zisku a IO určené pro tento účel pracují v této kmitočtové oblasti na hranici svých možností. Další nevýhodou je malá strmost kmitočtových demodulátorů na vysokých kmitočtech. Z těchto důvodů je třeba demodulátoru a teplotní nestabilita středu demodulační křivky a tím i indikátoru nalaďení (je-li použit).

III. Dvě mezifrekvence,

1. $mf > 10 \text{ MHz}$.

II. $mf < 1$ MHz (obr. 3)

Tato koncepcie je používána ve většině profi-zařízení, ovšem jako hlavní oscilátor slouží číslicová kmitočtová ústředna. Umožnuje dosáhnout špičkových parametrů přijímače díky rozdělení potřebného velkého zesílení mf na dva kmitočty. Přitom druhá, nízká mf dovoluje použít filtrů s velkou kanálovou selektivitou a usnadňuje realizaci kvalitního demodulátoru. Ovšem splnění bodu 4, které by u kvalitního přijímače mělo být samozřejmostí, vyžaduje použít na 1. mf kvalitní piezokeramický filtr.

přezkoumat.

Při „klasickém“ způsobu získávání kmitočtu hlavního oscilátoru zůstanou pro amatéra, všechny problémy se splněním bodu 1, jak byly komentovány v předchozí kapitole. Navíc přibude další krystal pro pomocný oscilátor RX. Celkem si tato koncepce tedy vyžádá 2 kusy PKF (např. 21,4 MHz a 455 kHz) a 3 kusy krystalů (bez uvažování direktního kánu). Navíc již diskutované problémy s bodem 1.

Použijeme-li na I. mf jako filtr obvody LC , musíme se smířit s tím, že nesplníme bod 4. Rozumné bude zvolit kmitočet I. mf tak, abychom jako nežádoucí příjem měli „zrcadlo“, jen od jedné mf, ne od obou dvou a ještě od jejich kombinace, jak je bohužel běžné. Při kmitočtu II. mf 455 kHz to znamená I. mf bud okolo 30 MHz (pak nám zůstane zrcadlový příjem vzdálený 2×455 kHz), anebo pod 10 MHz. Pottačit dostatečně zrcadlový příjem filtrem LC v pásmu 6 až 10 MHz je možné, vyžaduje to však větší Q_0 nebo větší počet obvodů, než je obvyklé.

Podrobnějším rozbořem této koncepce se zde zabývat nebudu, vydalo by to jistě na středně silnou knihu. Spolu s příklady zapojení jednotlivých obvodů transceiveru by ji jistě amatérská veřejnost uvítala, někdo by ji však musel napsat (a někdo vydat).

Na závěr této kapitoly připomínám úvahy z úvodu kap. I. Srovnání uvedených

koncepcí z hlediska pracnosti nákladů a dosažitelných výsledků (i záporných, tj. rušení) hovoří amatérské praxe zcela jednoznačně a jednoduše koncepcí

IV. Číslicová syntéza v transceiveru FM

Dále se budu zabývat zapojeními využívajícími fázový závěs. Možných řešení je velké množství, ovšem kanálové rozdělení pásem FM jednoznačně preferuje číslicovou syntézu kmitočtu.

• (Dokončení)



AMATÉRSKÉ RÁDIO BRANNÉ VÝCHOVĚ



Tři nejlepší v kategorii D, Zleva Jiřina Vysůčková, OK5MVT, Zdena Jírová, OL6BKG, a Gabriela Vaňková, OL7BOK



Na prvních třech místech v kategorii B se umístili (zleva): David Luňák, OK1KNR, Jiří Náděje, OL1BIC, a Robert Frýba, OL6BJR

QRQ

Přebory republiky v telegrafii 1986

Český přebor v telegrafii proběhl 21. až 23. 3. v Mostě. Účast na přeboru byla poznámená vlnou onemocnění jak v rádách závodníků tak i rozhodčích. Ve velmi pěkném prostředí nové, moderní budovy SPŠ strojní se zúčastnilo jen 22 závodníků, nominovaných z osmi krajských přeborů. Přestože nachlazení postihlo právě největší favority, byla sportovní úroveň velmi dobrá, i když čs. rekordy ohroženy nebyly. Soutěžilo se ve všech kategoriích s výjimkou kategorie C, kde byl jen jeden závodník, a ten proto startoval v kategorii B. Byl to David Luňák z České Lípy, který ukázal, že umí, porazil své starší soupeře a v kategorii B zvítězil. Úspěch toho nejmladšího však nemůže zastínit skutečnost, že v ČSR ubývá závodníků do 15 let. Komise telegrafie si slibuje zlepšení situace, od náborové soutěže „QRQ-test“, který zahájil ve vysílání OK5CRC v červnu t. r. a umožňuje, (nejen těm nejmladším) zkusit si, co kdo umí.

Medaile si z přeboru po zásluze odváželi nejlepší závodníci, ale za mimořádné

pěkné uspořádání přeboru by si je zasloužili i organizátoři z radioklubu OK1KAO a OK1KIM. Pořadatelé příštího přeboru mají nastavenou „vysokou latku“. Organizační přebor vedený ing. Bažantem, OK1JJB, a díky obětavému tajemníkovi, F. Duškovi, OK1WC, připravil pořádk, na kterém bylo vidět, že je organizován se zápalem a chutí udělat něco navíc. Nadšením organizátorů se „nakazilo“ i soudruzi z průmyslové školy, zvlášť její ředitel ing. Arnošt a profesor ing. Makovec, jejichž pomoc nebyla vůbec formální a kteří, ačkoli nejsou radioamatéři, pomáhali po celou dobu soutěže.

Při soutěži byla využívána výpočetní technika a videotekniku v nebyvalé míře. Průběžné výsledky na monitorech v řadě místností i zábavné programy z videomagnetofonu pro ty, kteří právě relaxovali mezi disciplínami, to byl výsledek obětavé práce s. Bloudka.

Nelze tu vymenovat všechny organizátory, stejně tak jako všechny závodníky a rozhodčí, ale domnívám se, že by se nemělo na ty nejlepší organizátory zapomínat ve stínu sportovních výkonů. S přehledem soutěž řídil hlavní rozhodčí Jan Litomiský, OK1XU, s prořídlym kolektivem rozhodčích, kteří se svého úkolu zhostili dobře.

Výsledky:

Kategorie A: 1. Pavel Matoška, OK1FIB, 1189 b.; 2. ing. Vladimír Sládeček, OK1FCW, 1015, 3. Pavel Váchal, OK1DXS, 947.

Kategorie B: 1. David Luňák, OK1KNR, 730, 2. Jiří Náděje, OL1BIC, 721, 3. Robert Frýba, OL6BJR, 720.

Kategorie D: 1. Jiřina Vysůčková, OK5MVT, 980, 2. Zdena Jírová, OL6BKG, 857, 3. Gabriela Vaňková, OL7BOK, 518.

V soutěži družstev zvítězilo družstvo Západočeského kraje (2965 b.) před družstvem Jihomoravského kraje (2895 b.) a na třetím místě se umístilo družstvo Praha – město I (2787).



Jiří Bláha, OK1VIT, dekoruje vítěze kategorie B Davida Luňáka, OK1KNR

v počtu závodníků, ale i sportovními výkony. Ján Kováč z Myjav v překonál rekord kat. B v kličkování písmen výkonem 230 PARIS. I velké množství závodníků v kat. C ukazuje, že generační problém telegrafii na Slovensku zatím nehrozí. Pozoruhodný je i výkon nejmladšího účastníka L. Martiška z Partizánského. Problémem je zde ale kategorie D. Přeboru se neúčastnil ani jedna žena nebo dorostenka.

Přes obětavost organizátorů z radioklubu v Partizánském a Topolčanech bylo nejslabší stránkou přeboru jeho provedení. Po přeboru v Mostě působil přebor v Topolčanech chudě. Soutěž byla připravena dobře, v moderném prostředí a s dosatečným množstvím organizátorů a proběhla hladce. Přeboru chyběla však jakákoli „nadstavba“, která plní cíle společenské a propagacní vedle cílů sportovních a dodává soutěži 1. kvalitativního stupně příslušný rámec odlišující ji od soutěži nižších stupňů. Největší slabinou byla nedostatečná technika. Při pohledu na pracoviště telegrafie na přeboru republiky se vnučuje myšlenka, jak mohou probíhat okresní a krajské přebory, když není s čím soutěžit na „jedničkové“ soutěži. Doufejme, že brzy začne výroba klíčovacích pracovišť v podniku UV Svažarmu Avon v Gottwaldově a tento celostátní vleký problém telegrafie bude odstraněn. Rady všech stupňů by na ně měly včas naplánovat prostředky.

Svou premiéru v této funkci měl hlavní rozhodčí Dr. Jozef Vyskoč, OK3CAA, a zhostil se jí velmi dobře.

Výsledky:

Kategorie A: 1. ing. Pavel Vanko, OK3TPV, 1193, 2. ing. Vladimír Kopecký, OK3CQA, 1111, 3. ing. Jan Kalocsányi, 959 b.

Kategorie B: 1. Ján Kováč, OL8CQF, 1183, 2. Milan Kováč, OL8CPQ, 1014, 3. Rastislav Hrnko, OL9CPG, 1000.

Kategorie C: 1. Lubomír Martiška, OK3KAP, 795, 2. Marcel Huboňa, OK3RR, 590, 3. Rastislav Pazúrik, OK3RR, 504.

Společnou nejnecnosti obou přeborů se stalo, že nebyly včas výsledkové listiny pro všechny účastníky. Tato, tak samozřejmá věc z dřívější historie telegrafie, se dnes v době výpočetní techniky stává problémem pořadatelů. Je to takový překvapující paradox pokroku.

OK1AO

Co nového v pravidlech mistrovství světa v ROB

5. zasedání skupiny ROB I. regionu IARU se konalo v hotelu Igman v Sarajevu v Jugoslávii ve dnech 27. až 28. září 1985 a jednání se zúčastnili: Krzysztof Słomczyński, SP5HS, Karl-Heinz Mols, DL9ME, Ivo Sesartič, YU1BQ, Alexander Koškin a Čermen Gulijev, zástupci SSSR, Sven Ove Nilsson, SM4CGR, Miklos Venczel, HA0LZ, András Bato, HA6NN, Sotir Kolarov, LZ1SS, Panajot Danev, LZ1US, a Vladimír Vladov, LZ1ZB.

Jako pozorovatelé byli přítomni: Josip Fica, YU7AA, zástupce organizačního výboru mistrovství světa 1986, Sejad Sejman, YU4VZC, a Myron Hexter, W9FKC. ČSSR nemá dosud v podkomisi ARDF I. regionu IARU zastoupení.

Připravované změny pro MS mají stejně jako nově připravovaná pravidla v ČSSR (platná od r. 1987) přispět ke zvýšení objektivity a regulařnosti soutěží, vycházejí z osvědčené praxe a byly prodiskutovány se zástupci UA, LZ, SP a HA při mezinárodních závodech a soustředěních. Týkají se především těchto problémů:

a) Organizovat současně dva závody: v jednom pásmu pro muže a juniory a ve druhém pásmu pro ženy a juniorky; další soutěžní den pak naopak.

b) Max. délka tratě (ideální vzdálenost mezi startem a cílem, která prochází pěti vysílači) nesmí přesáhnout 9 km.

c) Dopusť pracující vysílače na jednom kmitočtu by měly v budoucnosti pracovat vždy na pěti různých kmitočtech v daném pásmu.

d) Organizátor zabezpečí v místě startu trvalý hlasitý odposlech všech vysílačů na trati.

e) Místo startu a cíle bude označeno na mapě. V cíli, tzn. na začátku cílového koridoru bude umístěn maják (šestý vysílač) trvale vysílající písmeno T.

f) Současně se uvažuje o značkovacím zařízení (jako v orientačním běhu) s označením čísla vysílače a pásmu.

g) Uvažuje se o zvýšení věkové hranice u kategorie juniorů na 21 let.

h) Počet závodníků z jedné země v jednotlivých kategoriích (muži, ženy, juniorky a muži nad 40 let) bude rozšířen na tři. Výsledky dvou nejlepších v každé kategorii budou tvořit výsledek družstva.

i) Organizátor mistrovství světa bude mít možnost postavit družstvo B, které začne startovat nejméně 15 minut po startu posledního oficiálního závodníka.

j) Jména oficiálních závodníků musí být oznámeno organizátorovi nejméně 24 hodin před prvním zasedáním mezinárodní jury.

k) V blízkosti každého vysílače budou ukryty vždy dvě osoby, technik a člen mezinárodní jury.

Tyto hlavní navrhované změny posoudí členské státy I. oblasti IARU a pracovní skupina ARDF předloží konečný návrh nových pravidel na konferenci IARU v r. 1987 v Holandsku.

Podle informací některých členů pracovní skupiny je prý v současné době velký zájem o ROB v některých téměř exotických zemích, jako jsou například Island, Zimbabwe, Izrael a Irsko. DL9ME informoval účastníky zasedání o rozvoji

ROB v Belgii a objasnil některé speciální problémy s ROB ve Spojených státech. Závěrem schválila pracovní skupina jmenování Tine Brajnika, YU3EY, a Josipa Fica, YU7AA, rozhodčími mezinárodní třídy.

OK1DTW**KV****Kalendář závodů na říjen a listopad 1986**

18.-20. 10.	RTTY DX Sweepstakes	02.00-02.00
18.-19. 10.	WA Y2 contest	15.00-15.00
19. 10.	21 MHz RSGB CW contest	07.00-19.00
19. 10.	3.5 MHz ON contest	07.00-11.00
25.-26. 10.	CQ WW DX contest. fone	00.00-24.00
31. 10.	TEST 160 m	20.00-21.00
1.-15. 11.	Soutěž MCSP	00.00-24.00
1.-2. 11.	Corona 10 m RTTY	00.00-24.00
8.-9. 11.	European DX (WAEDC). RTTY	12.00-12.00
8.-9. 11.	OK DX contest	21.00-01.00
8.-9. 11.	RSGB 1.8 MHz contest	19.00-06.00
15.-16. 11.	All Austria 160 m	00.00-24.00
29.-30. 11.	CQ WW DX contest. CW	00.00-24.00

Podmínky závodu ON contest viz AR 10/85, OK DX contestu AR 9/85, RSGB 1.8 MHz AR 6/84, All Austria AR 11/83, European DX RTTY – viz minulé číslo AR.

Stručné podmínky závodu WA Y2

Závod se koná vždy třetí víkend v říjnu od 15.00 UTC v sobotu do 15.00 UTC v neděli. Závodí se provozem CW i fone v pásmech 3,5 až 28 MHz, prvních 10 kHz a posledních 25 kHz v pásmech 3,5 MHz a 14 MHz nesmí být pro závodní provoz používáno. Kategorie: a) jeden operátor, b) více operátorů a kolektivní stanice, c) posluchači. Vyměňuje se kód složený z RS a RST a pořadového čísla spojení počínaje 001. Stanice Y2 předávají navíc dvoumístné číslo udávající tzv. Kreiskenner (číslo oblasti, odkud stanice vysílá). Každé spojení se hodnotí třemi body, posluchači hodnotí každý report záchycený od stanice Y2 jedním bodem na fonii, třemi body na telegrafii. Každou stanici můžeme v každém pásmu zaznamenat do deníku jednou na telegrafii, jednou na fonii. Násobíci jsou jednotlivé distrikty NDR (jsou odlišeny posledním písmenem na volací značce). Počet bodů za spojení se násobí počtem násobíků, deníky se píší jako obvykle zvlášť pro každé pásmo. Zasílají se do 14 dnů po závode na URK, nebo do 30 dnů po závode na adresu Y2-contest bureau, RKDDR, Hosemannstrasse 14, DDR 1055 Berlin, NDR. Za spojení navázaná během závodu lze získat diplomy vydávané v NDR bez QSL pouze na základě samostatných žádostí přiložených k deníku ze závodu.

Pozor na leukémii!

Radioamatéři jsou téměř dvakrát více náchylní na onemocnění leukémii, než je průměr ostatního obyvatelstva. K tomuto závěru došel hlavní epidemiolog státu Washington v USA — Dr. Samuel Milham, který na základě údajů z let 1971 až 1983 zjistil, že úmrtnost radioamatérů na různé formy, nespecifické a myeloidní leukémie byla dvakrát vyšší, než by se očekávalo, zatím co u lymfatické a monocytické formy nebyl zjištěn častější výskyt oproti ostatní populaci. Průzkum se prováděl ve státech California a Washington a výsledky byly publikovány zpravodajskou službou New York Times dne 23. 6. 1985. **OK2QX**

Předpověď podmínek šíření KV na listopad 1986

I nadále budeme mít možnost sledovat následky velmi nízké úrovně sluneční radiace, jež by již napřesrok měla stoupat v rámci vývoje 22. jedenáctiletého cyklu. První vlaštovkou (která, jak praví příslušní, jaro nedělá) byla v tomto směru skupina slunečních skvrn, objevivší se 3. 7. 1986 na 27. stupni sluneční severní říky. Jak známo, jedenáctiletý cyklus začíná pravé aktivitou ve vysokých řízkách a v jeho průběhu skupiny skvrn postupně putují ke slunečnímu rovníku, kde se ostaře v poslední době výrazně vyskytovat. Na počátku července dokonce současně s výše zmíněnou skupinou, jež vlastně patří již cyklu příštímu. Než ten začne, mělo by dojít ještě k dalšímu poklesu, jak tvrdí předpověď R_{12} ze SIDC na říjen až prosinec: 6, 5 a 4, anebo též poslední předpověď slunečního toku z CCIR na období počínající říjnem: 79, 76, 73, 71, 71 a 72.

Poslední známé $R_{12} = 15,4$ je za ledn 1986 a promítá se v něm velmi nízká aktivita v červnu ($R = 0,8$), když průběh slunečního toku následují: 69, 68, 68, 67, 67, 68, 68, 69, 68, 68, 68, 70, 69, 69, 68, 68, 67, 67, 67, 68, 67, 66, 66, 66, 66, 66, 66 s průměrem pouze 67,5, takže Slunce jakoby odpočívá, připravujíc se na červencové překvapení. Uroven geomagnetické aktivity v červnu byla naštěstí také nízká, čímž byl umožněn vývoj přízivních podmínek šíření mezi 16. až 26. 6., zatímco horší byl počátek, střed a zejména narušený konec měsíce, jak to ukazují denní indexy A_k : 17, 10, 14, 8, 6, 7, 16, 10, 10, 14, 8, 10, 9, 9, 8, 10, 12, 13, 8, 11, 8, 11, 6, 12, 4, 6, 29, 15, 17 a 12. Poměrný klid magnetického pole Země zatím zdá se potvrzovat nedávnou předpověď francouzských astronomů, podle níž pravě počínající červen 1986 mělo začít delší, pro nás v tomto směru přízivní období.

Podmínky šíření KV budou celkově poměrně přízivnější, ovšem bez větších možností na horních pásmech, vždyť třeba nejvyšší použitelné kmitočty v poledních hodinách budou zhruba dvakrát nižší, než před šesti či sedmi lety.

TOP band bude charakteristický svými poměrně krátkými otevřenimi do obtížnějších směrů při absenci QRN, jako např. JA mezi 21.20-21.50 UTC, VK6 20.50-21.20 či W 00.30-02.00 a 04.30-06.30, nejlépe do W4-5. Z celkové využitelného intervalu asi 15.50-06.20 lze označit maximální možnosti takto: UA1P 24.00-01.00, UA1Z 16.00-05.00, UA0 20.00-01.00, BY 22.00-24.00, VU 17.00-02.00, ZS 21.00-01.00, PY 24.00-06.00, VE 02.00-07.00, W6 okolo 06.30.

Osmdesátka oproti němu může rozšířit možnosti dolních pásem např. o A3 mezi 15.00-18.00, 3D2 15.00-16.00, JA 15.00-23.00, DU 16.00-19.00, VK 17.00-23.00; 4K 20.00-01.00, ZS 20.00-04.00, LU 24.00-06.00, W2 23.00-08.00, VR6 06.00-07.00, KH6 totéž a navíc 16.00-16.30 UTC.

Čtyřicítka se s větší pravděpodobností proti výše uvedeným možnostem může otevřít do směrů DX, kdykoliv, např. lze uvést A3 okolo 07.00 a 12.00-18.00; JA-13.00-23.00; ZL-14.00-17.30; VK-15.00-23.00; 4K 20.00-01.00, ZL 06.30-07.00, W 16.00-17.00.

Třicítka umí ještě víc s jedno- až dvouhodinovým posuvem do denní doby, např. 3D2 11.00-15.00, JA 11.00-20.00, W do 02.00, FO8 08.00-11.30, KH6 16.30.

Dvacítka je nejkratším šířejí se otevírajícím pásem, mrtvá zóna okolo poledne bude mezi 1500-2000 km, vhodné intervaly jsou A3 08.00-13.00; 3D2 11.00-12.00, JA 10.00-16.00, VK 14.00-15.00, W6 dlouhou cestou v 15.00 (krátkou snad o hodinu dvé později), PY 19.00-19.30, LU spíše v 07.00, KP4 10.00, W2 11.00-20.00 UTC.

Patnáctka: UA1P 08.00-14.00, BY 06.00-13.00, KP4 11.00-18.00, W4 13.00, VE 13.00-16.00, OX 12.00-16.00 a W2 12.00-18.00.

Desítka nanejvýše od 06.00 UJ-VU a PZ v 11.00 po ZS do 16.00.

OK1HH

Radioamatéři přešli přes pól nedostupnosti

Z denního tisku jste se již dozvěděli o cestě sovětských polárníků, mezi kterými byli rovněž radioamatéři, přes tzv. pól nedostupnosti (místo v Arktidě, geometricky nejvzdálenější od pevné země) na stálou polární základně SP27. Během celé cesty bylo udržováno spojení mezi stanicí Komsomolské Pravdy – UK3KP (časopis Koms. Pravda byl hlavním organizátorem celé akce) a mezi stanicí polární báze 4K0COC, dále se stanici EK0GZ z místa, odkud se polárníci vydali na cestu, a konečně se stanicí pochodující expedice EK0DR. Stánice 4K0COC pak zprostředkovávala předávání všech zpráv mezi pevninou a polárníky. Posledním dnem cesty byl 7. března, kdy skupina vyrazila na cestu při mrazu -35°C . Došlo se již do míst, kde se slunce mohlo nákrátko objevit nad obzorem. Sluneční paprsky však jen ozlatily mraky, jimiž byl celý obzor pokryt.

Cíl cesty – stálá polární stanice – byl dlouho skryt, neboť v oblasti stálé základny došlo k posunu ledových ker, které se jednak navršily v blízkosti základny, jednak narušily i přistávací plochu připravenou pro letadla. Při překonávání poslední ledové bariéry se očim polárníků náhle objevily domky, stojáky antén a ostatní technické vybavení základny a také dva transparenty, kterými obyvatelé stálé základny vitali pochodující expedici. Po krátkém přivítání byly členové expedice rozděleni do dvou skupin, jedna se podrobila ihned lékařskému vyšetření, druhá zahledla k odpočinku.

8. března byla pro stanici 4K0COC předávána řada radiogramů pro účastníky od organizátorů expedice, pozdravné telegramy k úspěchu celé akce a z Moskvy odletěla na základnu SP27 skupina organizátorů a představitelů sovětského sporu. Expediční skupina postupně procházela důkladnými lékařskými prohlídkami a původně měla odletět již 9. března na pevninu. Vzhledem k obtížím při přistávání letadel se však návrat zdržel. 9. března tedy ještě byly na programu pokusy s rádiovými bojemi, které slouží k identifikaci prostřednictvím družicového systému. Bylo zjištěno, že v blízkosti pólu je rozlišo-

vací schopnost přibližně stejná, jako při zaměřování sextantem. Slyšitelnost stanice 4K0COC byla v Československu většinou lepší než v Moskvě, kde měli se zachycováním zpráv značné problémy. Veškerá korespondence se odbyvala provozem SSB na kmitočtu 14 130 kHz v dopoledních hodinách a nejlepší podmínky byly 4. března, kdy bylo slabě slyšet i stanici EK0DR (poloha 4K0COC byla 8. 3. 86 85°08' s. š. a 147° ?? v. d.). Podle zpráv vysílaných z 4K0COC zpracoval

OK2QX

Tři výročí

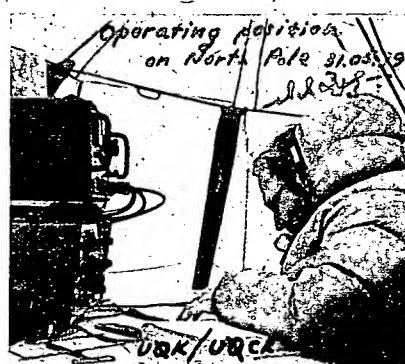
- V červenci 1986 tomu bylo 60 let, kdy byl v Sofii založen první bulharský radio klub. Při této příležitosti používají některé bulharské stanice speciální prefix LZ6 v době od 1. 7. do 31. 12. 1986 a bulharská radioamatérská federace BFRA vydává diplom, nazvaný „LZ60 Jubilee Award“. Podmínky tohoto diplomu jsou následující: Je třeba získat celkem 60 bodů, přičemž za spojení se stanicí LZ6 je 6 bodů a za spojení se stanicemi LZ1 a LZ2 je 1 bod. Platí všechna spojení bez omezení druhu provozu či pásem, avšak pro diplom platí s každou bulharskou stanicí pouze jedno spojení. Diplom je vydáván zdarma na základě žádosti a výpisu z deníku, který musí být ověřen naši diplomovou službou nebo dvěma koncesionáři. Žádost o diplom zasílejte nejpozději do 1. 7. 1988 na adresu naši diplomové služby nebo přímo na adresu: BFRA, box 830, 1000 Sofia, Bulharsko.
- Při příležitosti 25. výročí založení radioamatérské organizace na Nové Kaledonii (ARANC) používají některé tamní stanice speciální prefix FK25 v době od 9. 8. do 31. 12. 1986. Navíc je aktivní stanice FK25A a ARANC vydává velmi atraktivní diplom za těchto podmínek: 1) bud navázat jedno spojení se stanicí FK25A nebo 2) navázat tři spojení s různými stanicemi s prefixem FK25 nebo 3) navázat pět spojení s různými stanicemi z Nové Kaledonie – FK1, FK8, FK0. Platí všechna spojení bez omezení pásem či druhu provozu. Diplom má stejný název jako volací značka zmíněné stanice, tedy FK25A. Žádost s výpisem z deníku, ověřeným naši diplomovou službou nebo dvěma koncesionáři, se posílá na adresu: FK25A Award Manager, box 3956, Noumea, New Caledonia, South Pacific. Cena diplomu je 5 ITC.
- Botswana slaví v tomto roce 20. výročí nezávislosti. V rámci oslav tohoto výročí používají radioamatérské stanice v Botswaně v měsících září a říjnu 1986 speciální prefixy. Stanice začátečníků vysílají s přefixem 800, ostatní stanice s přefixem 802. OK1DVA

Zprávy v kostce

V callbooku zveřejněná adresa na V85TT je neplatná – QSL zasílejte na: Tamat Lampoh, P.O.Box 419, Seri, CPLX BSB Brunei. ● Novými členy IARU jsou radioamatérské organizace Kuvajtu a Bruneje. ● Polská vědecká expedice na Spicberkách má aktivního operátora SP2FWC a vysílá až do září t. r. pod značkou JW0A. ● Z ostrova Flores patří-

ho Uruguai pracovala začátkem prosince stanice CV0U – kdo navázal spojení ve třech pásmech, obdrží diplom. ● Další země, kde byl oficiálně povolen provoz v pásmu 10 MHz, je Itálie. ● G3IGW již v pásmu 10 MHz navázal spojení s 99 zeměmi, z toho v roce 1985 se 71 zeměmi. Druhou stanicí v anglickém žebříčku pásmu 10 MHz je G4UZN s 71 zeměmi. ● Stanice v Mongolsku mají nyní toto rozdělení prefixů: JT1 střední Mongolsko, JT2 východní Mongolsko, JT3 jižní Mongolsko, JT4 západní Mongolsko a JT0 cízi operátoři. ● Koncem loňského roku byl velmi aktivní FW8AF z ostrova Wallis a nyní se vrátil do Francie. Údajně tento ostrov nemá být v další sezóně obsazen radioamatérem. ● Angelo, D44BS, je nyní na dva roky v USA. ● Z ostrova Sv. Heleny se po dlouhé době opět ozvala telegrafní stanice ZD7AL v pozdních večerních hodinách na 14 025 kHz. QSL zasílejte na P.O.Box 25, St. Helena Isl. ● První mezikontinentální spojení přes Pacifik v pásmu 24 MHz se uskutečnilo mezi KH6JJ a W5IB ihned po tom, co FCC uvolnil toto pásmo pro americké radioamatéry. ● DXCC komise uznává nyní pro diplom spojení se stanicemi 5X5GK, BD a WR – z toho 5X5GK od 24. 8. 1984. ● Od září loňského roku je na souostroví Kermadec Chris, ZL8OY. Který je členem posádky meteorologické stanice na ostrově Raoul. Posádka byla vyměněna opět v září t. r. Chris pracoval ve všech pásmech provozem CW i SSB a QSL se posílají na jeho manželku – Mrs. C. Hannigan, The Terrace, Warrington, Otago, New Zealand. ● QSL pro speciální stanici L8H, která se objevuje v mezinárodních závodech, se zasílají na 24AA, Radio Club Cordoba, Box 65, 5000 Cordoba, Argentina. ● Až do června 1987 bude ze zóny 2 aktivní VE3JKC/2, který pracuje CW i SSB v pásmech od 160 do 10 metrů a velmi rád domlovává skedy pro kompletování pětipásmového diplomu WAZ. QSL přes VE3JDO. ● Blok volacích znaků 8N1XZZ je rezervován pro amatéry Spojených států; kteří obdrží japonskou licenci. ● Na Taiwanu byly vydány nové licence: BV2DA, BV2FA, BV2GA, BV5HA, BV6IA, BV7JA, BV7KA a BV7LA – občas se ozývá i klubová stanice BV0CRA (Chinese radioassociation). Během roku 1986 mají být vydány další koncese. ● Loňská expedice německé DX skupiny do republiky Sao Tomé navázala 5671 spojení SSB a 6886 telegrafních; z toho asi 500 v pásmu 80 metrů. ● Na ostrově Tuvalu jsou nyní aktivní dvě stanice – T2WWL a T2MPL; oba operátoři jsou misionáři a na ostrově se mají zdržet několik let. ● Mimo 7Q7LW, který byl několik let jediným radioamatérem v Malawi, se nyní ozvala i stanice 7Q7DX, což je G3TBK při několikaměsíčním pobytu v zemi. ● RSGB má nyní 37 000 členů, z toho počtu je více jak 2/3 koncesionářů a přes 2000 členů je zahraničních (celkem v 62 zemích). ● Od začátku února je opět aktivní, po dovolení v Anglii, T30AT z Republiky Kiribati. ● V letošním roce již začala svou práci norská antarktická expedice, jejímž členem je i radioamatér – ozývá se pod značkou 3Y9WT ze základny Terra Nova v Rossově moři. ● Pro další cestu do Číny v tomto roce plánuje VE7BC návštěvu některých ostrovů v Čínském moři, které jsou více jak 125 námořních mil od pevniny a mají tedy reálnou naději na uznání za novou zemi pro DXCC.

OK2QX



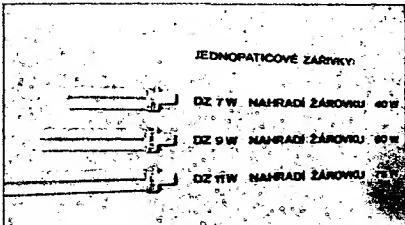
Rádiovým operátorem expediční „pochodující“ stanice EK0DR byl známý polárník Leonid Labutin, UA3CR, z Moskvy, jehož vidite na snímku ze severního pólu z r. 1979 (foto TNX OK1GL)

● ZAJÍMAVOSTI ● ZE SVĚTA ● Z DOMOVA ●

Nová řada malých zářivek

Úspory elektrické energie pro národní hospodářství lze nejsnáze dosáhnout modernizací zařízení a technologie u velkých odběratelů – průmyslových závodů; ale i velké množství nepatrných úspor se může na celkovém odběru elektrické energie projevit (bylo to např. názorně demonstrováno při televizním seriálu *Rozpaky kuchaře Svatopluka*).

K. p. TESLA Holešovice patří mezi výrobce, kteří se snaží průběžnou inovací



INZERCE

NOVÉ INFORMACE K INZERCI

Vážení čtenáři,
za poslední období se zvýšil zájem o uveřejňování inzerátů v našem titulu AR řada „A“ o více než 100 %. Protože tisková plocha, kterou máme k dispozici je vymezena na určitý počet inzerátů (řádek), máme již dnes v několika následujících číslech AR-A tuto plochu obsazenu, a tím se prodlužuje termín uveřejnění.

V zájmu zkvalitnění našich služeb zavádíme inzerci i v AR řada „B“ (modré pro konstruktéry), kde máte možnost podstatně dřívějšího termínu uveřejnění.

PRODEJ

ZX-81 + 16 kB RAM, + programy. Dohoda. P. Vodný, Žežická 19, 400 07 Ústí n. Labem.

Nové kazety FUJI C60, C90 (70, 95), v. orig. balení, FRB 62 – půl. nepouž. (pár 190), i jiné souč. pro µAR, 74LS03, 04, 08, 20, 21, 30, 38, 40, 123 (28), 02, 14, 74 (38), TL080 (45), filtry EKG 10,7 (40). Koupím LED, zahr. IO, přesný dělič (řada R). VI. Lucák, Mantov 143, 332 14 Chotěšov.

Cívkový magnetofon PHILIPS N-4420, 3 rychlosti, 3 motory, 3 hlavy, bezvadný stav (7000). Kajnař, Vjetnamská 1491, 708 00 Ostrava-Poruba.

HiFi tuner 814 A (2900), boxy 1PF06708 35 VA (à 1000). Dr. Otakar Sindler, Rooseveltova 24, 746 01 Opava.

Repro ARO 367 (30), ARE 3808 (30), sluchátka fy. Watson Mod. 924 2 x 32 Ω vstup DIN (350), motorek SMR 300 (90), směšovací zesilovač TM 102B (7500), 2 ks soustavy RS 234 4 Ω 15 W sin 301 (450). Koupím 2 ks BF 961 (BF900). O. Hrabák, A. Zápotockého 144, 261 02 Příbram VII.

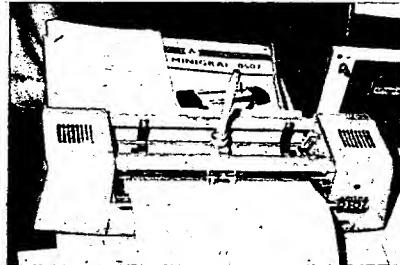
Kazetový rádio-mgf. VEGA 320 na súčiastky – možnost opravy (1500). Miloslav Šúrina, Obrancov mieru 81, 940 65 Nové Zámky.

JVC-A-K11 (4000), zasil., QL-A200 (5700) gramo

svých výrobků držet krok se světovou špičkou. Na MVSZ v Brně r. 1983 byly např. nové světelné zdroje tohoto výrobce oceněny zlatou medailí. Loni bylo veřejnosti při stejně příležitosti představeno nové provedení malé zářivky pod typovým označením PL 9W. Na letošním MVSZ Brno se návštěvníci mohli seznámit s novou typovou řadou zářivek (viz obr. 1) i s úsporami, kterých lze při náhradě žárovek těmito novými výrobky dosáhnout. –lec

Souřadnicový zapisovač Minigraf 0507

na obr. 2 je výrobek k. p. Aritma Praha a patří k nejmenším grafickým výstupním jednotkám elektronických číslicových zařízení, schopným pracovat s formátem A4 v soustavě pravoúhlých souřadnic (systém X-Y). Funkčně je řízen přes jednoduché jednosměrné rozhraní po osmi funkčních vodičích, z nichž dvě trojice ovládají



Obr. 2. Souřadnicový zapisovač Minigraf

fáze dvou krokových motorků pro posuny X a Y, sedmý slouží k ovládání písátka, osmý je log. 0. Vstupní obvody jsou přizpůsobeny logickým úrovním TTL. Jako písátko lze použít měkkou tužku, popisovač nebo trubičkové pero, jako základní materiál kancelářský papír, pauzovací papír, astralon apod. Maximální rychlosť posunu je 50 mm/s, minimální délka kroku 0,125 mm, přesnost jeho posunu 0,05 mm.

Rozměry zapisovače jsou 400 x 110 x 105 mm, hmotnost 3,6 kg, napájecí napětí st 220 V, příkon 40 W. –lec

QUARTZ, nové HiFi. Ing. J. Racek, Květnice 53, 250 84 Sibřina.

Zosilňovač KV-CCIR, OIRT s MOSFE (190), širokopásmový predzosilňovač s BFT66 (300), predzosilňovač pre III. TV pásmo s MOSFE (190), širokopásmový zosilňovač 40–860 MHz (290), nový kanálový volič I.–V. pásmo s FET (500), BFW16A (110), TESLA Color (2800). J. Boško, 018 03 Horná Mariková 482.

TV hry s AY-3-8610 (10 her, 2x kříž. ovl.), ant. zes. IV. – V. pásmo (2x BFR91) a osazený ploš. spoj tuneru dle AR 10-11/84 (1500, 400, 500). V. Přibáň, Zdemyslice 169, 336 01 Blovice.

Nízkošumový anténní zesilovač KV-CCIR, 22 dB + zdroj (550), amatérský NF zesilovač ZETAWATT 1420; 2 x 15 W (12 00). P. Zapletal, Švermová 5, 796 01 Prostějov.

Tape deck SONY TC 378 málo používaný, 10 ks pásky Ø 18 cm MAXELL, BASF (11 000). Ing. R. Kotras, Klimkovičova 16/7, 040 01 Košice.

Nový UNI 10 (1300) nebo vyměný za osciloskop N313, možná i koupě. Ing. M. Beneš, Demokratické mládeže, 1812, 530 02 Pardubice.

Závorní pádáčkový regulátor (à 300), náhradní díly do TVP Fortuna a Štěla, Cu smalt, drát Ø 0,5 a Ø 0,35, 1 kg (à 30), různé elky, tria, relé – seznam zašlu, nové relé k alternátoru Wartburg a Moskvic (à 60). S. Zeisberger, 747 44 Březová 7.

Dig. LCD multimetr, zahr. (3500). J. Čížmář, Červená 37, 082 56 Pečovská n. Ves.

Zesil. quadro 4 x 15 W (4, 6, 8 Ω) s q a qe dekodér, indikátor, nutno vidět (4400) a gramo NC 420 (1900). Igor Florián, Husova 684, 506 01 Jičín.

ICM 7216 D (900). Bruno Miketa, Sadová 55, 701 00 Ostrava 1.

Stereo mgf. B 113 (2700) a koupím IO MAC156, 157, IAD1034, NE5534, LF157, 357 A277D, BF961, KD337, 338 (2 páry), udejte cenu. M. Zábek, 1. pětiletky 37, 748 01 Hlučín.

Na ZX Spectrum: 16 kB ROM s odstraněnými nedostatkami předchozích verzí až do 6A + dokumentace (1000). I. Rehoř, Aloisina výšina 639, 460 15 Liberec 15.

Tranz. přij. Spidola nap. bat. + sif (700), kazet. mgf. Grundig – Unitra MK 235 nap. bat. + sif (1000). J. Kavan, Komenského 657, 552 03 Česká Skalice, tel. 525 84 večeř.

Programovatelný radič pružných diskov INTEL 8271 (3700). Ing. J. Šaffa, Branislova 1, 040 01 Košice.

Výbojku IFK 120 (90). J. Kotyza, Hrnčířská 39, 602 00 Brno.

TI-57, battery-pack na sif, návod, jako nový (1300).

Koupím 3 mm silný cuprexit. Ing. S. Pech, Klub Elektroniky, Gottwaldova 84a, 602 00 Brno.

Stereo cassette tape deck PIONEER CT-3, 100% stav (7000). V. Hybeš, Šubertovo nám. 54, 518 01 Dobruška.

Walkman + adaptér + reproduktory (2100). M. Keresteš, Krosnianska 15, 040 01 Košice.

HiFi magnetofon PHILIPS (kotoučový) N 4420, tři hlavy, tři motory a DNL systém, v perfektním stavu (10 000) – spěchá. J. Pieter, 739 96 Nýdek 310.

Kryšťály 28 MHz, 27,535 MHz (à 140), hrající magn. PLUTO (150), ARA 8, 11, 12/85, ARA 1, 2, 3/86, ARB 5, 6/85, ARB 1/86 (à 5), prílohu AR-1985 (10), dosky ploš. spojov Q122, 123, 124 (150), na osciloskop z prílohy AR 1982, neosadené reprobedne – 30 I (700). J. Babárik, C-III 1099 – 100/29, 018 41 Dubnica n. Váhom.

Clavinet HOHNER D6 (9900), el. smyčce CRUMAR Multimáj S (15 900), klaves. mix + zesil. – 6 vstupů + korekce (2700), repro ARM 9304 (2800), repro RFT L 3401 (500), zesil. AZS 175 + bedny 2 x 10 W (1300), mgf. ZK 2405 S – vadné nahrávání (1100). Richard Tarába, Čtvercová 11/987, 735 35 Havířov-Horní Suchá.

Zosilňovač 2 x 20 W podla AZS 217 (à 2000), čitač 100 MHz (à 2900), RLC 10 (à 1100), prístroj C4323 (à 350), Ω meter M 371 0 – 10 kΩ 1,5 %, nový (à 300), 41pólový konektor zlatený-pár (à 40), digitron Z574 M (à 15), BF479, BF506, KF907 (à 20), MAA503 (à 10), KA262 – 5 (à 2). Lad. Ivančík Partzánská 57, 949 01 Nitra.

Mini mgf. Transylvánia CS-620 (2000), mgf. Unitra M 1417S (1800), gramo SG-60 (1500), radio Riga 103 (1000). D. Svoboda, M. Kudržíkova 3, 636 00 Brno.

BFR90 (75), TVP Junosf jen VHF (500), pár obč. radioinstic JAPAN jako VKP 050 (600), Casio fx 3600P 38 kroků (1700) mgf. B70 jen mech. (200), ARZ 081, ARZ 082 (30, 30), L. Konečný, Jeněweinova 47, 617 00 Brno. b

BTV C 430, drobná závada, i na součástky, málo hrany (2000), Ant. Merhulík, Na výsluni 688, 331 41 Kralovice.

Novy počítač COMMODORE 16 + přid. paměť 16 K (6500, 950), ZX 81 nový (3900), LED (3), Z80, 8085, 4416, 41464 – DRAM 4 x 16 K, 4 x 64 K (105, 120, 220, 495), 6116, 6264 – SRAM CMOS 2 K x 8, 8 K x 8, 2114 (390, 680, 105), Seznam R, C, T, IO zašlu. K. Havlová, Spartakiádní 11, 400 10 Všebořice.

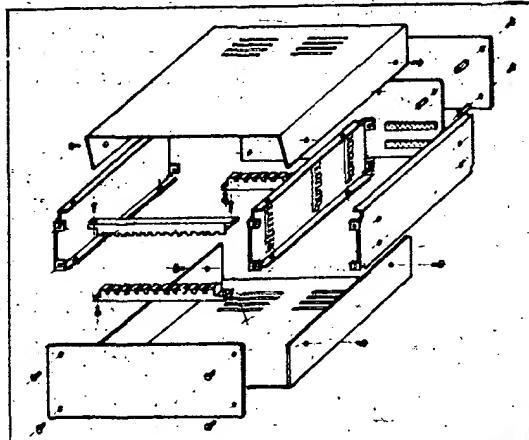
**nabízí uvedený sortiment typů univerzálních přístrojových skříní výrobce n. p.
ZUKOV Praha.**

typové označení	šířka mm	hloubka mm	výška mm	MOC/ks informativní	MOC/ks informativní
UPS 11/011	210	220	90	200,-/155,-	160,-/122,-
UPS 12/012	280	220	90	215,-/165,-	175,-/135,-
UPS 13/013	280	220	135	240,-/185,-	190,-/145,-
UPS 14/014	210	220	135	225,-/175,-	175,-/135,-
UPS 15/015	280	320	135	235,-/180,-	205,-/155,-
UPS 16/016	210	220	60	195,-/150,-	155,-/120,-
UPS 17/017	280	220	60	210,-/160,-	165,-/125,-
UPS 18/018	350	220	60	budou vyráběny až v r. 1987	
UPS 19/019	350	220	90	budou vyráběny až v r. 1987	
UPS 20/020	350	220	135	budou vyráběny až v r. 1987	

Stavebnicově řešené univerzální přístrojové skříně UPS 11 až UPS 20 bez nosného skeletu jsou vhodné jak pro amatérskou stavbu, tak pro průmyslové použití při vývoji i pro kusovou výrobu elektronických přístrojů a zařízení.

Výhodné konstrukční řešení umožňuje konstruktérové použít současně i samostatně vodorovné i svislé umístění, libovolný počet a možnost volby různě hlubokých desek plošných spojů tloušťky 1,5-2 mm zabudovaných nad sebou nebo vedle sebe v modulu 5 mm.

Pro svislé umístění desek plošných spojů normalizovaného rozměru (EUROKARTA) výška 100 mm, hloubka max. 186 mm použijeme přístrojové skříně výšky 135 mm, které doplníme zvlášť zakoupenými vodicími hřebeny z plastu ozn. HUPS (v modulu 70 mm). Rozměry skříně v čelním pohledu zajišťují uživateli rozměrovou kompatibilitu (vertikální i horizontální sestavy). Všechny díly skříně jsou zhotoveny z plechů ze slitin hliníku. Krycí plechy skříňky jsou stříkány základním lakem a lakem nitro-kombinacním, technikou vytvářející zvláštní strukturu.



Do prodeje jsou též dodány univerzální přístrojové skříně v rozloženém stavu pod označením UPS 011 až UPS 020 s povrchovou úpravou všech dílů v přírodném eloxu. Toto umožňuje uživateli vlastní volbu provedení konečné povrchové úpravy skříně.

Vámi objednané zboží vám dodáme ihned i poštou v maloobchodních cenách, po splnění dodávek z tržních fondů vám dodáme zboží i ve VOC. Od vás došle objednávky evidujeme a zboží i v dílčích dodávkách vám zašleme poštou.

Objednávky požadované jen ve VOC (bez dané) směrujte přímo na adresu TESLA ELTOS, Středisko velkoobchodu a obchodních služeb Pardubice, Hronovická 437, PSČ 530 02, tel. 266 41, odkud vám budou objednávky postupně vyřizovány.

2 x reprobox AKAI 8 Ω 40 W (3000), 2x repro ARN.. 930 (1800), pásky SCOTCH Ø 15 (a 140). R. Svoboda, ČSLA 886, 517 21 Týniště nad Orl. BFT66 (150), BF981 (90), BF960 (80), BF963 (90), BFR90 (80), alebo vymením, kúpím 6 ks BFR14 B. P. Poremba, nám. Febr. výš. 13, 040 04 Košice. Mag. ZK 246 Stereo, 9 - 19, DOUPPLAY, MULTIPLAY, 2 + 5 W, 4 - 8 Ω, nová KH + remínky (3000). Novější. B. Jakvík, Gottwaldova 6031, 708 00 Ostrava-Poruba. Trafo Elektronika 994 661 007 220 V/47 V, 4 A (150). Koupím IO LM1035 nebo TDA4292. Zbyněk Biehesz, Bezručova 32, 737 01 Český Těšín. Krystal: 10, 505, 10, 51, 6, 75, 6, 7, 8, 850, 11, 510 MHz a další (a 50), A277D (a 45). T. Hlavnička. Návod vodovodem-73, 108 00 Praha 10. Reg. otáček vratčíky (280), reg. rychlosti el. vláčku (80), zdroj k tranz. rádiu 6, 9 V/0,2 A = (260), reg. zdroj 0,5 - 12 V/0,1 A = (230), mnohopásmový předzesilovač na V KV (140), zesilovač 1 W na síť (350), derivátor na síť (150), AR. Koupé relé RP 100. P. Nápravník, Frydlantská 1309, 182 00 Praha 8. RLC Müstek (480), různé přístroje skříňky (a 80). Jiří Forejt, Nad úpadem 439, 149 00 Praha 4. Tuner TESLA 3606 (3000), mfg. TESLA B434 (1500), zesil. TEXAN 2 x 35 W (2000), gramo - el. řízení, P 1101 (1800), - vše výborný stav. M. Michl, Václavská ul. 18, 120 00 Praha 2, tel. 29 19 09. TESLA 814 A - senzor předvolbá, 2x triplásmové repro (5000). P. Kutil, Jičínská 43, 130 00 Praha 3. Zesilovač TEXAN 2 x 25 W s indikací výst. výkonu LED (1800), Tuner dle AR 10/84 s digi. stupnicí a senzorovou předvolbou (2000), digi. multimetr R, U, I ≈ (1200), zdroj 0 - 50 V/3 A, 5 V/5 A, 5 V/1 A/10 86

A (1100). Pouze písemný styk. Z. Holub, Kránská 632, 197 00 Praha 9-Kbely. Osazenou desku TV-her s IO AY-3-8500 (400). Petr Fajfr, 285 07 Ratáne n. Sázavou 228. RX dle AR 9/77 (1200). Jós. Ort, Sedlčánská 2a/743, 141 00 Praha 4. Kompletní dokumentaci tiskárny Centrum T-85 (80) popis programu pro tiskárnu - SCREEN-COPY + dokumentaci Interface SINCLAIR (25). Celk. nákl. na stavbu tiskárny - cca (800). V. Kuželka, Vářavská 15, 120 00 Praha 2. Celestion G12/50, G12/100 (2800, 3500), nové. J. Lehký, Leninova 95, 160 00 Praha 6. Program. kalkul. TI-58, například, manuální programy (1800), mg. pásky zahr. Ø 15 (a 120). Ing. A. Vajčner. Přístavní 13, 170 00 Praha 7, tel. 87 74 69. Sov. osc. N-313 (2000), nebo vyměním za UHF zes.

aj. J. Klika, Laziště 45, 398 04 Čimělice. AR-A 1985 kompletní + 1986 č. 1, 2, 3 + Konstrukční přílohu (40), AR-B 1976-85 kompletní + 1986 č. 1 (100). J. Bartošová, Dolní 31/9, 591 01 Žďár n. Sázavou. Pl. spoj a součástky na zesilovač TEXAN z A1/77 (1000). J. Krystyan, 735 34 Stonava 731. Tranz BFR91 (80), BF900, 961, 981 (a 70). Stanislav Švec, poste restante, Jindříšská 14, 110 00 Praha 1, tel. 781 23 39. Nový kanál vol. T 62.02 (500), kanál „Kombi“ (250), kanál KP 21/0 (150), VN trafo „Javorina“ (150), tláč. súpr. „Limba“ (150), NEYWA-402 (300), obrazovka 5020Q 44 (300), kont. teplomer (120), doska mgf. „URÁN“ (150), motor B 56 (100), dynamo Š-100 (150), vraky trz. rádií (200), vraky mgf. (300), relé „LUN“ - 24 V (20). Kúpím WK 65037 a ARB-4/77.

TESLA Strašnice k. p.

Praha 3-Žižkov, U nákladového nádraží 6

přijme

sam. vývojové pracovníky
sam. konstruktéry (konstrukce přenos.
zař., měř. přístrojů)
sam. normovače
sam. technology
sam. odb. ekonomy
vedoucího odb. techn. ref.

Platové zařazení podle vzdělání a praxe podle ZEUMS II.
Nábor povolen na území ČSSR s výjimkou vymezeného území.
Svobodným zajistíme ubytování v podnikových ubytovnách.

Zájemci hlaste se na osobním oddělení závodu.
nebo telefonicky na č. 77 63 40

**TESLA Holešovice k. p.,
závod Ústí nad Labem**
Jateční 241, 400 21 Ústí nad Labem

příjme

**absolventy středních průmyslových škol
strojního a chemického zaměření a
absolventy vysokých škol**

oborů: technická kybernetika, mikro-
elektronika, strojírenství a chemie
pro vývojové oddělení.

Možnost získání stabilizačního bytu při nástupu.

Informace podá KPÚ.

**TESLA Holešovice k. p.,
závod Ústí n. Labem**
Jateční 241, 400 21 Ústí nad Labem

nabízí

**podnikové stipendium pro studenty strojního,
elektrotechnického a chemického směru od
září 1986.**

**Po ukončení úspěšného studia a po nástupu
možnost získání stabilizačního bytu.**

Bližší informace podá KPÚ.

Milan Pohl, Mladých budovatelov 11/1, 971 01
Prievidza.

PAL/SECAM decoder GRUNDIG vč. servisní dokumentace zapojení (1500), PAL decoder PHILIPS (600), R. Mráz, Díly 131, 345 35 Postřekov.

Ctyřmístný čítač do 25 MHz, citl. 100 µV vstup R 150 kΩ (1228), mikropáječku s aut. regulací teploty

a dutým hrotem (224), časopisy AR A 1960-1980 i jednotlivá čísla (3). Palíder Pavel, Na kovárně 28, 312 16 Plzeň.

NE555 (9), EPROM: 2716 - 32 - 64 - 128 - 256 - 512 (194, 286, 452, 584, 676, 994), 8085, 820, 8255, 4164, 41256, 4416 - 4x 16 K, 6116-CMOS (120, 105, 110, 190, 290, 220, 190), LED diody, R, C (tantal), kryš-

franz, IO, sokly, seznam zašlu. M. Kovářová, Resslova 23, 400 08 Klášter.

Sinclair ZX Spectrum plus s Joystickem, nový (7800). J. Bohm, Hodkovická 768, 140 00 Praha 4.

COMMODORE 64, Dot Matrix printer MPS 801, Discdrive 1541, 2 ks Joysticků + 1 PADDLE, vše s manuály + 13 orig. disků včetně word processoru a databanky s návody + 20 čistých disků + 10 knih s programy a kursem basicu. Jen vcelku. (30 000). H. Hrstková, Dětská 5, 100 00 Praha 10.

DŮM OBCHODNÍCH SLUŽEB
doss
Valašské Meziříčí
SVAZAR MU
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

Pospíšilova 11/14, telefon 217 53, 219 20, 222 73, 218 04, telex 52 662

**VSEM RADIOAMATEŘSKUM A HIFITECHNIKUM
NABÍZÍME:**

Tranzistorová zkoušecka TZ-1

Zkoušecka může sloužit jako názorná a praktická pomůcka (první „měřicí“ přístroj) ke zkoušení, případně ke hrubému měření základních elektrických veličin:

napětí ve voltech (V) - zkoušet je možné napětí 4,5 V (plochá bát.)

zdroj stejnosměrného proudu s proudovým omezením (do 20 mA)

zdroj stejnosměrného proudu - regulovatelný (do 4 mA)

zdroj signálů (multivibrátor) s regul. vstupním napětím

zkoušecka tranzistorů a diod (dobrý - špatný),

bez nebezpečí poškození zkoušených součástek.

kat. č. 3200101

cena: 165 Kčs

Digitální multimeter DM-1

Digitální multimeter je univerzální měřicí přístroj určený k měření stejnosměrných napětí do 600 V a střídavých napětí do 400 Vef.

stejnosměrných a střídavých proudu do 10 A (s vnějším bočníkem) a k měření odporu do 10 MΩ.

měření napětí v rozsahu 1 mV až 600 V

přesnost: 0,5 % z rozsahu ± 1 digit,

zobrazení: 3 místa.

Napájecí napětí: 220 V ± 10 %/50 Hz ± 2 %

Rozměry: 150 x 110 x 70 mm.

Hmotnost: max. 1 kg.

kat. č. 3407046

cena: 2000 Kčs

Objednávky zasílejte na adresu:

Valašské Meziříčí, Pospíšilova 12-13,
tel. 219 20

Praha, Na Perštýně 10, tel. 26 91 52

Bratislava-Petržalka, Lumumbova 35,

tel. 81 17 01

Brno, Masná 18, tel. 33 73 28

Český Těšín, Moskevská 13, tel. 578 65

Liptovský Mikuláš, Obrancov mieru 939,

tel. 253 87

Plzeň, Slovanská, tel. 448 82
Ústí n. L. Fučíkova 165, tel. 624 24
Mělník, ul. 5. května 141/10, tel. 4826
Gottwaldov-Prštěně, Váhova 602,
tel. 270 81
Hradec Králové, Marxova tř. 2/2,
tel. 241 34
České Budějovice, Kanovická 11,
tel. 320 09

A/10 86 **Amatérské RÁDIO** 397

TESLA — Vakuová technika, k. p.

Praha 9-
Hloubětín,
Nadělejnská 600

přijme pro své provozy v Praze 6-Jenerálka 55, Praze 9-Hloubětín, Praze 10-Vršovice
pracovníky těchto profesí:

kategorie D:

elektromechaniky, instalatéra, zámečníky, mechaniky, pracovníka (ci) na mikrosítky, vak. dělníky, čerpače, vrtače, soustružníky, brusíče, lisáře (ky), frézače, galvanizéry, nástrojáře, skladové a manipulační dělníky, pracovníky na příjem zboží, skladníkův, topiče (pevná paliva, mazut), provozního chemika, mechanika NC strojů, strážné, kontrolní dělníky, pomocného dělníka, tech. skláře, provozní elektromontéry, obráběče kovů, brusíče skla,

kategorie T:

sam. technology, normovače, tech. kontrolory, konstruktéry, sam. výrobní dispečery, prac. do TOR (ÚSO stroj., elektro., ekonom.), fakturantky, účetní, vedoucího normování, absolventy stř. a vys. škol — stroj., elektro., ekonomického zaměření, plánovače, referenty VZN, chemiky, absolventy stř. školy i gymnázia na pracoviště mikrosítěk, sam. ref. zásobování, mzdové účetní, sam. vývoj. pracovníky, ref. OTŘ.

Za výhodných platových a pracovních podmínek zajištěno závodní stravování, lékařská péče, tuzemská a zahraniční rekreace.

**Bližší informace zájemcům podá osobní odd. podniku na telefon
č. 86 23 41—5, 86 25 40—5, linka 356.**

Náborová oblast Praha.

Revítester a Zeropan. Bezvadný. M. Makal, Husovo nám. 130, 280 00 Kolín III.

Různé R, C, D, T, Ty, IO a jiný radiomateriál. Nabídne. L. Váňa, Tržek 33, 570 01 Litomyšl.

Pár občanských radiostanic, popis, cena. J. Hofmann, U Fotochemy 257, 500 02 Hradec Králové 2.

EM 5, GAMES Cartidge pro SORD M5. L. Červencl, 582 82 Golčův Jeníkovec 337.

SORD M5; ZX-Spectrum; Atari 600/800XL; přísluš., programy; český manuál; LED, přep. TX 7201115; konektory WK 46580; MH74154; AY-3-8710; CD4011. P. Novotný, Nerudova 1227, 589 01 Třešť.

Měřicí přístroje BM 205, 218a, BM 365, BM 366. Nabídne. J. Uher, Babíčkova 36, 613 00 Brno.

1 ks krystalu 18 MHz nebo 18,432 MHz. J. Antoš, ČSSP 7, 466 01 Jablonec n. Nis.

Na SORD M-5: BASIC-F, BASIC-G, pamět 32 kB, i jednotlivé. J. Vondrášek, Dimitrovova 74, 386 01 Strakonice.

ZX Spectrum Plus, 16 kB, 48 kB. D. Rojík, Brigádníká 828, 388 01 Blatná.

AR č. 8/70; 1, 2, 3, 5; 10/71; 7, 8, 9, 10, 11, 12/74; 1-12/75; 1-12/76; 1, 2, 3, 4, 5, 6/77; 3, 7/79; 4, 5/80. AR pro konstruktry 4, 5, 6/74; 1/77; 6/79; 1-6/75; 1-6/76. J. Janoušek, 382 11 Větrní 52.

Tretí diel Rádiotechnickej príručky, II. vydanie z roku 1973 preložená a prepracovaná podľa vydania Telefunken AG v českom alebo slovenskom vydani. Pripadne všetkym pat dielov novšieho vydania. P. Havira, 087 01 Kračinovce 53.

V generátor BM 368 nebo podobný, příp. jiné měřicí přístroje a větši množství levnějších X-talů. Fr. Moravec, 411 19 Mšené Lázně 239.

KT925A, B, V. KT909A,-B, V. KT610B a jiné v T, počítač SORD M5. L. Skalický, Kunčice 76, 561 51 Letohrad.

Knihy E. Kotek — Československé rozhlasové a televízni přijímače, první a druhý díl (1960-1970). Fr. Sasín, 696 61 Vlčkovy 159.

ZX Spectrum 48 kB nový, český manuál, Joystick. Ing. J. Hromčík 563/II, 338 45 Strašice.

ZX Spectrum, ZX81 + 16 kB, nebo podobný osobní počítač, i stavebnici. R. Dubravský, Lipová 50, 751 15 Děčín.

Trafo pro TW 120 220/48 V, 4 A; jakékoli trafo 5-10 kW; MA1458; LED diody; vložku do ARF 300. J. Nový, Plánská 7, 301 64 Plzeň.

Přijímač KV, SV, VKV OIRT + CCIR kvalitní, dálé RX Lambda 5, cenu respektuji. Vl. Hynek, Alšova 344, 551 00 Jaroměř 3.

Interface CE-121 nebo CE-122 pro SHARP PC-1211. P. Trnka, Dlouhá 34, 741 01 Nový Jičín.

Tranzistory BD645, BD646. J. Tichý, 393 22 Košetice 20.

MIDI interface pro Spectrum 48 K, normu MIDI a pro dřám TW 120, mikr. MD 21 N, ARM 9308, párák 25 m, EL34. J. Svoboda, Okrajová 331, 530 09 Pardubice.

Tuner VKV (i amat.), 2 ks repro ARO 835 (814), ant. zes. pro VKV a TV, antény pro dál. příjem TV. R. Snášel, Týřová 355, 394 94 Černovice u Tábora.

IBX nebo DBX 118. P. Jaroš, Havelská 25/500, 110 00 Praha 1.

Československý rozhlas Praha přijme

pro zajímavou a perspektivní práci při přípravě a realizaci výstavby nového Rozhlasového střediska v Praze a dalších investičních akcí v Praze i krajinských studiích Čs. rozhlasu pracovníky těchto odborností a profesí:

VRIV — specialista pro slaboproud TH 12, VŠ, min. 6 let praxe

VRIV — specialista rozpočtář — TH 12, VŠ, 10 let praxe

VRIV — stavební dozor — TH 12, VŠ, 6 let praxe

VRIV — vedoucí zakázkového oddělení — TH 13, VŠ (absolvent právnické fakulty), 12 let praxe

VRIV — vedoucí střediska realizace — stavař, TH 13, VŠ, 9 let praxe

VRIV — příprava a realizace akcí — stavař, TH 12, VŠ, 6 let praxe

VRIV — příprava a realizace akcí — stavař, TH 11, VŠ, 3 roky praxe

vedoucí ekonomického oddělení — TH 13, VŠ, 9 let praxe

samostatný ekonom — TH 9, ÚSO, 6 let praxe, podmírkou znalost psaní na stroji

Přednost mají uchazeči s praxí v investiční výstavbě a s atestací podle vyhl. č. 8/83 Sb. Kádrové přejiskoladky.

Dále Čs. rozhlas přijme

— vysokoškoláky a středoškoláky elektroniky pro konstrukci, oživování a měření nízkofrekvenčních studiotechnických zařízení, se znalostí digitální techniky a znalostmi jazyků.

— absolventy průmyslových škol elektrotechnického směru, elektromechaniky a spojové techniky pro výrobu a montáž studiotechnických zařízení.

Přijímají se pouze písemné nabídky se stručným popisem vzdělání a praxe. Nabídky zasílejte na: Československý rozhlas, odbor kádrové práce, Vinořská 12, 120 99 Praha 2.

Ubytování neposkytujeme.

IO NE542 (LM387), TDA1029, TDA1028. Uvedte cenu. Ing. J. Kadoch, Švermová 275, 385 01 Vimperk. **Osciloskop 0-5 (10) MHz**, popis, cena, a minipájecíku dle ARA-82-č. 1 s náhr. top. tělesky (i jinou podobnou). J. Kripner, Vágnerova 73, 294 71 Benátky n. Jiz.

IO SO41P, SO42P; mf trafo 455 kHz TOKO RCL (jap.) 7x7 mm žl., b., 2 ks černý. M. Trgina, Hůrka 1060, 278 01 Kralupy n. Vlt.

IO AY-3-8500, sdělte stav i cenu. M. Balušek, Smetanova 9, 792 01 Bruntál.

Počítač s doplnky ZX Spectrum, ZX Spectrum + TI 99/4A, ATARI 800XL, COMMODORE „C64“, COMMODORE Plus 4, Schneider „CPC 464“ ijiné, nabídněte. J. Salák, Komenského 177, 417 04 Hrob.

Přenosný přijímač s rozsahem KV v pásmech od 1,6 MHz až do 26,1 MHz. J. Šajtar, Rabasova 1156, 708 00 Ostrava 8.

Display NEC LD 8231 (nebo ekvivalent); AY-3-8610; různé polovodiče a jiný mater. P. Kučera, Borisoglebská 84, 678 01 Blansko.

2 kompletní plastové kryty na obč. radiostanice VPKP050. Dohoda. J. Parák, 798 42 Lešany 122.

SL 611, 612, 613 nebo vyměním za 3SK97, S3030, SL6700, 6601, MHB4046. J. Macík, Radniční 23, 755 01 Vsetín.

Antenní předzesilovač typu ZKC 41 nebo ZKC 51. Dohoda. L. Kebrdle, 267 64 Olešná 149.

Lambda V nebo podobný. J. Mach, 277 08 Lednice 210.

ČB TVP ŠILJALIS aj vrak, alebo elektronika VL-100 alebo podobný malý přenosný TVP. Uvedte cenu a stav. Predám různé meracie prístroje a sučiastky. V. Halabuk, F. V. 1248, 952 01 Vráble.

Odpornový drát manganinový opředený, různé průměry od 0,063 do 0,5 mm. Fr. Sipula, 756 04 Nový Hrozenkov 461.

Obrazové hlavy (nebo celý disk) na videorekordér SONY SL-C30-PS. Popř. provedení opravy ulomené obrazové hlavy. Integrované obvody STK 0050 II, 2 ks. P. Lubas, A. Zápotockého 24, 736 01 Havířov Město.

12poloh. přep. WK 533 39 (41), 8poloh. přep. WK 533 02 (03, 07, 10, 11), IO TBA620, KSY82, TR15, PBC21. J. Gubiš, Rajecká 51/61, 734 01 Karviná Ráj. EM-5 na Sord MS. K. Brambora, Nedašovská 333, 252 24 Praha 5.

VÝMĚNA

Manuál ZX-Spectrum + v nemčině za anglický. K. Záchej, Repášského 12, 841 02 Bratislava, tel. 36 22 42.

Prodám-koupím programy pro Spectrum 48 kB, kvalita. M. Havlík, Bezručova 166, 738 02 Frýdek-Místek.

Programy pro ZX Spectrum, nebo prodám a koupím. J. Skálický, Absolonova 22, 624 00 Brno.

12QR50 nová (vhodná pro paltest) za 7QR20 nebo jinou osciloskop. Tel. zam. 0321-20220. J. Jurčík, Tovární 46, 280 00 Kolín V.

Zetawatt 1420, tuner, osazené podle AR 3, 4, 10, 11/84 (nutné oživit), čas. relé RTs-61, za RC soupravu nebo prodám. M. Sztolář, 357 55 Bukovany 124.

AR-A 8, 9, 12/85; 1, 2, 4, 5/86; AR-B 2, 3/86; Příloha 1985 za AR-A3/83; AR-B1/84. M. Zetek, Cibulkách 402/13, 150 00 Praha 5-Košíře.

RŮZNÉ

Kdo zapůjčí na okopirování nebo zhotoví kopii z časopisu Experimenter č. 5/1945, článek: Absorbční vlnoměr 245-1200 MHz typ 1140 A General Radio Co., Cambridge Mass., USA. Všechny výdaje hradím + odměna. Fr. Sipula, 756 04 Nový Hrozenkov 461.

Kdo prodá nebo zapůjčí schéma radiokazetového magnetofonu: MARS 600JR Made in Taiwan. Za peněžní odměnu. Nebo jen podrobné schéma regulátoru ke stejnosměrnému motoru 12 V. Koupím stabilizátor napětí KD 139, 140. K. Tóth, Hamerská 294 G, 435 43 Litvínov-Janov.

Commodore VC20 - hledám uživatele VC-20; výměna informací a program. vybavení. Ing. B. Landovský, B. Němcové 3, 466 04 Jablonec n. N.

Kdo provede GO občanských radiostanic VPK 050? Krátký dosah cca 150 m. R. Čelechovský, Irkutská 4, 625 00 Brno 25.

ČETLI JSME



Křistoufek, K. a kol.: VÝPOČETNÍ A ŘÍDÍCÍ TECHNIKA (OBOROVÉ ENCYKLOPEDIA SNTL). SNTL: Praha 1986. Vydání druhé, 376 stran, 614 obr., 129 tabulek, 1 vložená příloha. Cena váz. 65 Kčs.

Neustále se rozvíjející rychlý rozvoj výpočetní a řídící techniky nese sebou i potřebu nové technické terminologie v této oblasti. Největší pokrok v oboru se soustředuje v několika průmyslově nejvýznamnějších zemích světa a tam se vytvářejí i první základní odborné výrazy. Zatímco nekde se při tvorbě nových termínů vychází ze sny dosáhnout pokud možno exaktního vyjádření určitého technického pojmu, jinde se přejímají do technického názvosloví např. slova tvořená začátečními písmeny podrobného technického názvu, složeného z více slov (viz starší, i u nás dodnes vžitý název radar, laser apod.), nebo slova používaná v běžném životě, která tak dostávají druhý, odborný technický význam (např. v češtině přeběh, přetečení aj.).

Do terminologie v nejprůznamnějších jazycích se někdy přejímají původní výrazy z cizího názvosloví, někdy se vytvářejí „národní“ odborné termíny. Tvorba odborné terminologie není jednoduchou záležitostí, o úskalích s ní spojených bylo již publikováno mnoho úvah. Podstatně u nově zavedených termínů však je, aby byl přesně vymezen jejich obsah a aby byly co nejdříve uvedeny do širokého využití a předěšlo se tak vytváření technického slangu, který zpravidla nepřiznává každému výrazu jednoznačně odpovídající obsah. Navíc jsou často potíže s přepisem názvosloví, bez rozmyslu přejímaného z cizí řeči.

Publikace, které je, věnována tato recenze, je druhým - revidovaným - vydáním; první výšlo v roce 1986. Bylo by jen žádoucí, aby byla tato kniha v příruční knihovnici každého pracovníka, činného v oboru, a zejména pracovníku, který se podílí na publicistické činnosti, ať již jako autor, či odborní redaktori apod.

Kromě abecedně seřazených hesel s vysvětlením příslušných pojmu, doplněvaných často obrázky, jsou uvedena i synonyma, anglický a ruský překlad a odkaz na literaturu, jejíž seznam je uveden v závěru textu. K usnadnění orientace jsou uvedeny přehled používaných zkratek, přehled základních hesel některých podoborů a věcné rejstříky - ruský a anglický. Pokyny k používání encyklopédie jsou shrnuty za úvodní předmluvou.

Publikace, která je dobrou pomůckou nejen odborníkům, specializovaným na řídící a výpočetní techniku, ale i pracovníkům jiných profesí, kteří se o tuto problematiku zajímají, podchycuje určitou etapu vývoje v oboru. Bylo by jen žádoucí, aby přispěla k všeobecnému využívání správných termínů; při bouřlivém rozvoji v oboru zbyvá na ještě neustálený popis pojmu i tak dost prostoru pro nadšené, leč zpravidla ne vždy dostatečně fundované jazykové vývoje.

Kolektív pod vedením D. Sládky: ELEKTROTECHNICKÁ PŘÍRUČKA - 1986. SNTL: Praha 1986. 384 stran, 123 obr., 72 tabulek. Cena váz. 25 Kčs.

Letošní ročník pravidelně vydávané elektrotechnické příručky, určené především technikům, konstruktérům, projektantům, elektromontérům, údrž-

bářům a revizním technikům, obsahuje řadu zajímavých informací o elektrotechnických institucích v ČSSR, nových předpisech a normách, elektroinstalačních materiálech a jejich montáži, značkách pro schématika, o protipožárních ochranách, zemnění, měření a zkoušení, pokyny pro údržbu, statí o uplatňování mikroelektroniky apod.

Obsah je rozčleněn do šesti kapitol: V první všeobecné části nalezněte čtenář adresál jednotlivých složek resortu FMEP, elektrotechnických závodů podniků FMHTS, zkušeben; odborných škol a knihoven v ČSSR, informace o činnosti elektrotechnické společnosti ČSVTS a některé praktické technické údaje (veličiny a jednotky, základní vztahy pro elektrotechnické výpočty).

Druhá kapitola obsahuje informace z oblasti technických předpisů a norem, a to jak konkrétní údaje nových norem, tak i pojednání o tvorbě, obsahu a platnosti norem a o práci s nimi. Závěrem této kapitoly jsou uvedeny některé důležité zákony a vyhlášky.

Ve třetí kapitole s názvem *Materiály a výrobky* jsou shrnuty informace o elektroinstalačních trubkách a lištách s příslušenstvím, o elektroinstalačním materiálu do betonu a o průmyslových zásuvkách a vidlicích.

Nejobjasnější je čtvrtá kapitola *Navrhování a montáž elektrických zařízení*. Obsahuje jednak soubory schématických značek pro různá elektrická zařízení, informace o specifických podmínkách instalace elektrotechnických rozvodů a zařízení v zemědělských podnikech, údaje o vytápění, pomocí vyhřívacích vodičů a topných kabelů, o protipožární ochraně kabelových rozvodů a o uzemnění elektrických zařízení.

Velmi užitečná a zajímavá pro nejširší okruh čtenářů včetně amatérských zajímců o elektrotechniku a domácích kutilů je pátá kapitola *Provoz, údržba a revize*, zejména její část, nazvaná *Praktické rady a pomůcky*. Z jednotlivých námětů uvedeme jako příklad třeba: vybudování vlastní vodní elektrárny, nejrychleji přezkoušení startérů zářivky, oprava topné spirály elektrických spotřebičů, postup při výměně spinacího nebo jiného přístroje a další. V této kapitole jsou ještě statí o měření odběru elektrické energie, o zkoušečkách a jejich použití a o zlepšovacích a racionalizačních námětech.

Poslední kapitola s názvem *Různé* přináší informace o uplatnění mikroelektroniky v řízení, administrativě a službách a nakonec výběr publikací elektrotechnické redakce SNTL z edičního plánu na rok 1985.

Cílem autorského kolektivu této příručky bylo zveřejněním informací o novinkách v oboru přispět k racionalizaci projektových a elektromontážních prací, ke zvýšení činnosti všech odborných pracovníků a využití nových postupů dosáhnout materiálových a energetických úspor pro národní hospodářství. Tato příručka jistě najde uplatnění u širokého okruhu čtenářů včetně amatérů. Ba

Boc, Istvan: ZX81 BASIC ES ASSEMBLER. Vydáno v nakladatelství Muszaki Konykiado, Budapest 1985, ISBN 963 10 66819. 181 stran, cena 44,- Ft.

Nejen u nás, ale zřejmě i v MLR je nejvíce rozšířen domácí mikropočítač ZX81 fy Sinclair; z toho vyplývá patrně vydání uvedené práce, bohužel však bez údajů počtu výtisků.

Obsah práce je rozdělen do pěti hlavních statí, po asi čtyřech až pěti kapitolách, závěrem následuje tzv. doplněk. První statí (Seznámení se ZX81) obsahuje čtyři kapitoly: Nejlevnější počítac, Zadávání - opravy a sestavování programu. Organizace ZX81, Organizace paměti. V druhé (BASIC ZX81) je čtenář seznámen s prací s proměnnými, algebraickými výrazy, zadáváním a příkazy, jakož i příklady základních programů. V třetí statí je největší důraz kladen

<p>Radio (SSSR), č. 7/1986</p> <p>Generátor pro nácvík práce se zaměřovacím přijímačem – Novinky spotřební elektroniky NDR – Funkní celky moderního krátkovlnného transceiveru – Radiofrekvenční blok transceiveru – Integrované obvody pro systémy dálkového ovládání – Indikace číslicové nebo analogové? – Amatérský osobní počítač Radio-86RK – Doplňky hodin Start 7176 – Použití integrovaných obvodů série K155 – Reproduktoričky soustavy 35ASDS-017 s elektrostatickým reproduktorem – Doplňek k magnetofonu pro montáž pořadů – Přepínač stereofonních kanálů – Úprava přenosky GZKU-631P – Budici stupeň na zesilovač – Analyzátor spektra – Elektronický blok automobilového ukazatele spotřeby paliva – Elektronika pro autoopravny – Akustický vypínač – Měřicí kmitočtu s číslicovou indikací – Integrovaný časovač KR1006VII – Ekvivalenty sovětských tranzistorů.</p>	<p>Rádiotechnika (MLR), č. 6/1986</p> <p>Speciální IO, budiče LED – Mikroperiferie (9) – Kázelový magnetofon MK-29 – SSTV (18) – Lineární konvertor 28/144 MHz – Amatérská zapojení: mikrofoni zesilovače, generátor tvarových kmitů s IO 709 – Videotechnika (31) – DX antény pro pásmo VKV – Doplňek technického vybavení k počítači ZX-81 – Digitální magnetofon k počítači ZX Spectrum – Zkušební přístroje: zkoušeč tranzistorů a diod, zkoušeč Zenerových diod pro malý výkon, zkoušeč bipolárních a polem řízených tranzistorů, zkoušeč J-FET a MOS FET, párování tranzistorů – Barevný kód pro rezistory – Strojový jazyk PC-1500 (6) – Katalog planárních epitaxiálních tranzistorů – Učme se jazyku BASIC s C-16 (6) – Pomůcka k rychlému určení světového času.</p>	<p>Rádiotechnika (MLR), č. 7/1986</p> <p>Speciální IO: budiče LED (43) – Mikroperiferie (10) – Programování paměti EPROM – Transceiver FM pro 145 MHz – Lineární konvertor 28/144 MHz (2) – Amatérská zapojení: Přepínač příjem – vysílání k výkonovým zesilovačům; Anténní filtr pro širokopásmové koncové stupně; Výkonový zesilovač s elektronikami – Videotechnika (32) – Sdružování anténních prvků do systémů (2) – Použití IO CMOS v lineárním režimu – Offsetové napěti jako referenční – Jednoduché přípravky ke zkoušení součástek (2) – Učme se BASIC s C-16 (7) – Katalog tranzistorů Tungsram BC415 až 640, BCY58 až 79 – Kapesní přijímač AIWA AR-888.</p>
<p>Funkamatér (NDR), č. 7/1986</p> <p>Mikroelektronika v NDR (4) – Praktická zapojení měřicích přístrojů a zkoušeček (4) – Barevná hudba s A227D – Experimenty s mikroelektronickými obvody se stavebnici Polytronic A-B-C – Přijímač s přímým směšováním 80 m mini – Přestavba občanské radiostanice UFT 420/422 pro amatérské účely – Přijímač VKV (3) – Univerzální číslicové měřidlo do automobilu – Elektronická školní pomůcka – Univerzální čítač do 100 MHz s U1250 – Nové součástky pro mikroelektroniku (4) – Úprava tištěného textu s využitím malých počítačů – Digitální hodiny pro AC-1 – Ke konstrukci membránové klávesnice.</p>	<p>Radio, Fernsehen, Elektronik (NDR), č. 7/1986</p> <p>U125D, integrovaný čítač – Polovodičové paměti v mikroprocesorových systémech – Seznam povelů U881D a U882M – Doby zpracování v aritmickém procesoru U8032C – Hybriden modul pro mikropočítač K 1520 – Řídicí obvod pro kontrolér typu IMS-2 – Vazba číslicových měřicích přístrojů s počítači MC 80 a K 1000 – Malá místní síť pro administrativní komunikaci – Obrazovky pro displeje s velkým rozlišením – Analýzy obvodů jazykem BASIC (7) – Pro servis – Informace o polovodičových součástkách 227 – Lipský jarní veletrh 1986 (2) – L216C, snímací maticy typu CCD – MFA 103, měřicí počítač pro analýzu signálů a obvodů – Jednoduché měření dilatace – Linearizace charakteristiky teploměru s čidly Pt 100 – Displová jednotka pro mikropočítač – Meze spolupráce číslicových IO – Obvod pro řízení elektromechanických počítačů.</p>	<p>Radio-amater (Jug.), č. 5/1986</p> <p>Přijímač FM pro pásmo 2 m – Napěťová ochrana stabilizátoru – Širokopásmový výstupní stupeň pro kmitočty KV – Nová varianta kmitočtového syntezátoru – Casovač pro bleskové šachové partie – Regulátor napěti s triakem – Horizontální anténa Delta Loop – Použití jednopřechodových tranzistorů – Výpočet filtru II na počítači SPECTRUM – O radioaktivitě – Geigerův čítač – Geiger-Mullerův čítač – Skolní Geiger-Mullerův čítač – Zkoušeč tranzistorů zapojených v obvodu – Kvazisenzorový přepínač – Elektronická změna zabávění hlasu – Technické novinky.</p>
<p>Radio, televizija, elektronika (BLR), č. 7/1986</p> <p>Přijímač VKV FM s AFS kmitočtu – Programování na 6502 – Modul k rozšíření paměti osmibitových osobních mikropočítačů – Generátory schodovitého průběhu s časovačem 555 – Generátor náhodných čísel – Systémy pro telefonní síť – Melodický zvonek – Elektronický gong – Použití optoelektronických členů s fototranzistorem řízeným polem a jednopřechodovým tranzistorem v obvodech – Senzorové ovládání elektrických spotřebičů napájených ze sítě – Mění napětí bez transformátoru – Otáčkoměr se svítivými diodami – Závady TVP Pravec a Murgaš – Schematické značky přepínacích zařízení.</p>	<p>Radioelektronik (PLR), č. 6/1986</p> <p>Z domova a ze zahraničí – Univerzální předzesilovač – Jednoduchý směšovač – Základy mikroprocesorové techniky (11) – Počítače ATARI 600 XL, 800 XL, 130 XE – Oprava obvodu dálkového ovládání TVP – Časové ovládání řídicího obvodu – Zesilovače WS-1318 a WS-418 – Převodník A/D typu C520D – Číslicový měřič krátkých časů – Elektronický budík s displejem LCD – Hledač kovů – Údaje IO: obvod systému dálkového ovládání MC1024N – Impulsovy zesilovač – Logická sonda – Program k nácviku telegrafie pro ZX Spectrum.</p>	<p>Elektronikschau (Rak.), č. 7/1986</p> <p>Zajímavosti z elektroniky – Zařízení k programování PROM a PLD – 32bitový mikroprocesor Intel 80386 – Možnosti přepínání v datových systémech „jet '86“, tříletý ročník specializované výstavy ve Vídni – Osciloskop Hitachi V-680 do 60 MHz – Čtyřkanálový zapisovač Hioki 8801 s převodníky A/D – AMI S65C60, první rakouský IO druhu High Tech Chip – Zajímavá zapojení – Objektivní měření pájitevnosti kovových materiálů – Přehled typů ručních páječek – Nové součástky a přístroje.</p>

na použití INKEY, PEEK a POKE, jimiž jsou vytvořeny krátké podprogramy s pozdější možností přechodu na programování v strojním kódě (Assembleru Z-80), modifikovaného pro mikropočítač ZX81 v obslužném programu MONITOR. Kapitoly zde nesou výrovnáčí názvy: INKEY tlačítka a použití, POKE a použití, Zvuk, Paměťové úsporné programy, Ostatní příkazy BASICu. Ve čtvrté státi je probírána strojní kód Z80, vyjádření čísla v decimálním, binárním a hexadecimálním tvaru a posléze přehled instrukcí. V páté zadávání programů, obsluha monitorovacího programu, shodnost příkazů BASIC a ASSEMBLER, a posléze příklady (osvojení jazyku, maloobchodní

účtarna, společenská hra, zápisník dat – 32 KB, mimoza, rýsování čar ap. Dále jsou uvedeny příklady v ASSEMBLERu (např. rámováč, světelný maják, pohyb jednoho bodu apod.).

K porozumění příkladů není třeba znát BASIC; náopak knížku lze chápout jako učebnici dialekta Sinclair-BASIC, přičemž učení je usnadňováno možností okamžitého zápisu předkládané aplikace a jeho vyzkoušení spuštěním programu. Jsou probírány jednotlivé příkazy od těch nejjednodušších až po ty nejsložitější; pro každý příkaz uvedeny všechny jeho možné formy, např. pro příkaz GOTO:

10 GOTO 30
10 GOTO 2 * 30
10 GOTO A
10 GOTO 3 : A + B
10 GOTO A + (B > 1) * 100 + (130 AND B = 8).

apod., přičemž příklady jsou uváděny i pro odchylné kapacity operační paměti mikropočítače.

V knížce jsou dále uvedeny kódy tláčítka a chybová hlášení mikropočítače a seznam známých programů pro ZX 81 přístupných v MLR a zahraničí, rozdělený podle povahy programů na „dobrodružné“, klasické, postřehové, strategické, matematické a uživatelské/obslužné.

Publikace je určena jak začátečníkům, tak i pokročilým a vhodně doplňuje dodávaný manuál fy Sinclair. Její vydání v překladu by uvítalo mnoho uživatelů mikropočítače ZX81 v ČSSR, zejména, kdyby vydání bylo kompletováno s mif Kazetou s uvedenými programy. Nicméně i bez kazety by přispěla k literatuře o populárním jazyku Basic, u nás literárně velmi chudě pojednaném.

Ing. Hyun